

8/98

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat **radio**

Sierpień 1998
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja

MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

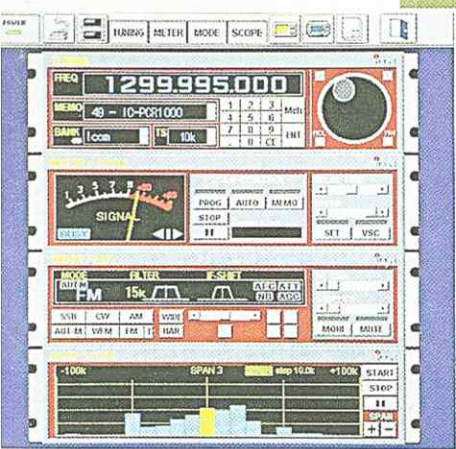
COMNET '98



VX-1R

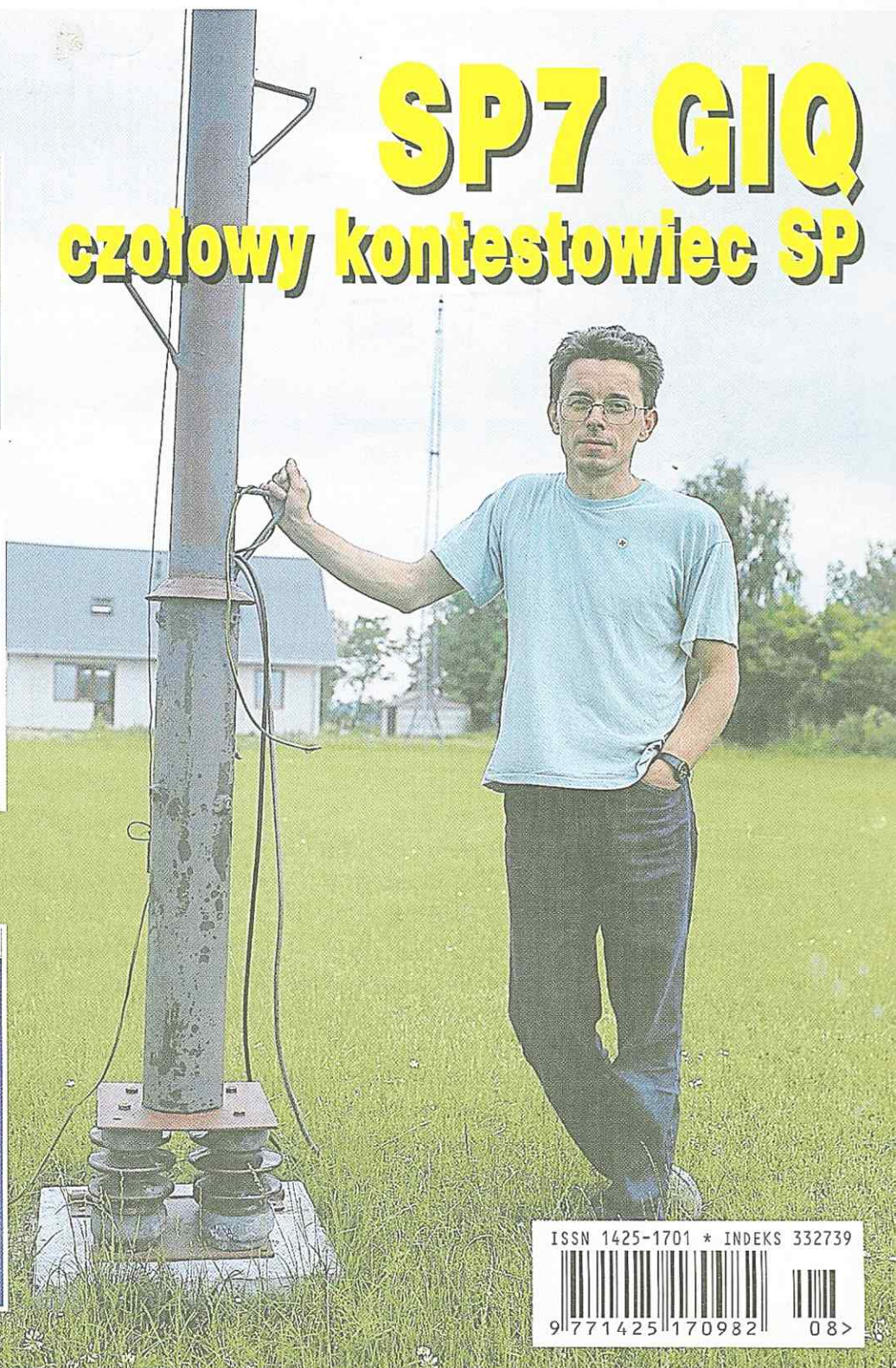


PRC 1000



SP7 GIQ

czołowy kontestowiec SP



ISSN 1425-1701 * INDEKS 332739



9 771425 170982 08>

PROFESJONALNY RADIOTELEFON

MOTOROLA HANDIE-COM S240

komunikacja najwyższej jakości



● **UPROSZCZONA PROCEDURA
REJESTRACJI**

● **WBUDOWANY SYSTEM VOX**

● **PROSTY W OBSŁUDZE**

● **ZASIĘG ŁĄCZNOŚCI
DO 3 KM**

Gratis!

**Mikrofono – słuchawka do każdej
kupionej pary radiotelefonów***



MOTOROLA

Internet: <http://www.motorola.pl>
e-mail: atw009@email.mot.com

Punkty dystrybucji:

Bydgoszcz

ICS&S CONDOR
ul. Deszczowa 65
tel. (052) 349 31 61
fax (052) 349 33 50
e-mail: ics@ics.com.pl

Rybnik

AKSEL
ul. Hallera 12a
tel. (036) 422 48 36
fax (036) 422 22 43
e-mail: aksel@aksel.com.pl

Szczecin

EPA
al. Wojska Polskiego 154
tel. (091) 487 48 85
fax (091) 487 50 14
e-mail: epa@epa.com.pl

Warszawa

ALAN
ul. Poznańska 64
Ożarów Mazowiecki
tel. (022) 722 35 00
fax (022) 722 29 95
e-mail: alan@alan.com.pl

ALTRAN
ul. Taśmowa 3
tel. (022) 843 70 21 w. 486
fax (022) 843 25 14
e-mail: info@altran.com.pl

INTERCONSULT PLUS
ul. Grójecka 204
tel. (022) 659 64 58
fax (022) 658 08 86
e-mail: icplus@icplus.com.pl

R.P. TELEKOM
ul. Piękna 46
tel. (022) 821 50 80
fax (022) 625 58 54
e-mail: R.P.Telekom@it.com.pl

Wrocław

UNI-COMP
ul. Ślężna 169
tel. (071) 67 62 76
fax (071) 67 94 81

Sieć sklepów na terenie
całego kraju.

OFERTA SPECJALNA DLA SKLEPÓW – "6+2"

ważna do końca września 1998 roku.

Przy jednym zakupie minimum
sześciu Handie-Com S240,
dwa dodatkowe Handie-Com S240
służące do demonstracji klientom
otrzymasz za symboliczną złotówkę.

* oferta ważna do końca września 1998 roku

ANTENY BAZOWE

PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W. Korfańskiego 42
tel. (0 32) 263-76-75, (0 32) 584-133, fax (0 32) 263-76-72
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

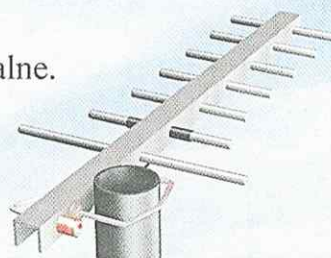
- solidna konstrukcja, łatwy montaż
- zabezpieczenie odgromowe
- pasma 40-50 MHz, 75-88 MHz, 140-174 MHz, 299-345 MHz, 400-470 MHz, 800-900 MHz (GSM, Cordless)
- konstrukcje $5/8\lambda$, $2 \times 5/8\lambda$, $3 \times 5/8\lambda$, $10 \times 1/4\lambda$, 4-15 el. YAGI
- zysk 0-10 dB w zależności od wersji
- wykonania wąskopasmowe 4MHz, szerokopasmowe 40MHz

W naszych produktach stosujemy złącza współosiowe (UC, N, TNC, BNC) najwyższej jakości, spełniające międzynarodowe normy.

NASZE ANTENY SPRAWDZAJĄ SIĘ W EKSTREMALNIE TRUDNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH.

Przyjmujemy zlecenia indywidualne.
Wykonamy projekt i prototyp
każdej anteny.

Warianty montażu.



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «

Proponujemy:

- ☛ Wysyłkę sprzętu
- ☛ Wysokie upusty
- ☛ Bogaty osprzęt
- ☛ Sprzedaż ratalna



(Ś.R. 2/97 s.24)

(Ś.R. 4/98 s.28)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

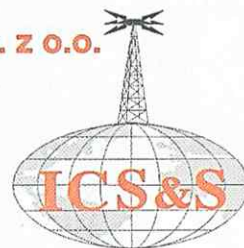
Centrala:

85-467 BYDGOSZCZ
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61
FAX (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl
http://www.ics.com.pl

Punkty sprzedaży:

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Condor Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 9 Świat poniżej 150kHz

TEST



- 18 Radio w PC

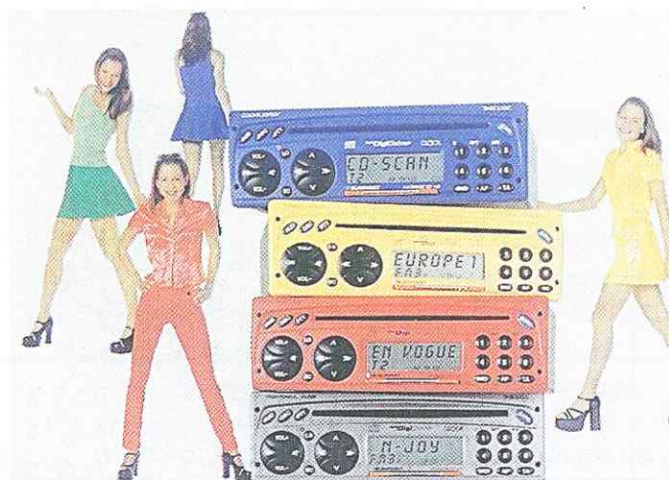


- 20 WinRadio

- 38 VX-1R - radiostacja czy breloczek do kluczy?

RADIO W SAMOCHODZIE

- 34 Radioodtworacze samochodowe Blaupunkt



TELEKOMUNIKACJA

- 31 SIMPLUS



ANTENY

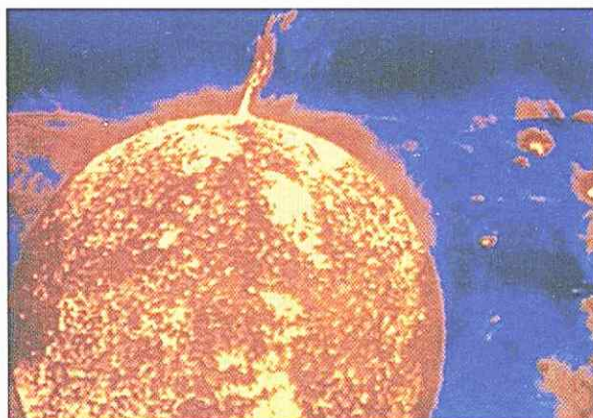
- 12 Fazowanie anten

ŚWIAT CB

- 41 Kluby CB, cd.
42 Moje CB
43 CB kontra krótkofalarstwo

PROPAGACJA

- 23 Słońce a propagacja



RADIO RETRO

- 27 Niemiecki odbiornik radiowy, część 1

KRÓTKOFALOWIEC

- 47 SP7GIQ -
czołowy
kontestowiec
SP





50 HF0POL

NASŁUCHOWIEC

46 Moje nasłuchy

HOBBY

34 Mały transceiver CW/DSB

ZAWODY

53 Zawody krajowe

54 Od podstaw
do mistrzostwa

RADIO + KOMPUTER

15 IC-PRC 1000

16 Linux w praktyce amatorskiej, część 2

INTERNET

40 Internet i krótkofalarstwo

WYWIAD

28 PRO-FIT

WIADOMOŚCI DX-OWE

55 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

52 LISTY

56 RYNEK I GIEŁDA

KONKURS

63 Moja antena

DYPLOMY

67 Regulamin dyplomu "SP DIGITAL AWARD"

Od nasłuchowca do kontestowca

Tytuł ten w zasadzie odnosi się do naszej okładki, na której prezentujemy Krzysztofa Sobonia SP7GIQ - jednego z najlepszych polskich kontestowców. Głównym zamiarem było przybliżenie krótkofalowca, który jest lepiej znany poza granicami naszego kraju, niż wśród polskich radioamatorów: od wielu lat startuje w międzynarodowych zawodach i jest klasyfikowany w czołówce uczestników. Obeszliśmy wywiad z Krzysztofem, który także zaczynał swoją przygodę z radiem jako nasłuchowiec, zamieszczamy wewnątrz numeru.

Nasłuchowcem w zasadzie może zostać każdy. Pewien problem jest w tym, na czym słuchać. Obecnie, przy dużej liczbie stacji pracujących na pasmach jak również nowych emisjach, zwykły odbiornik radiowy - choćby z rozszerzonymi zakresami fal - jest nieprzystatny. Wyjść z sytuacji, jak zwykle, można znaleźć kilka. Pierwsze z nich to zakup odbiornika radiokomunikacyjnego czy skanera, ale pewnie usłyszysz od razu, że będzie to bardzo drogie hobby. Jeżeli zaproponuję wykonanie odbiornika nasłuchowego, to spotkam się ze stwierdzeniem, że nie ma zbyt dużego wyboru wśród dostępnych opisów. Układy prezentowane na łamach ŚR czy też bratnich pism Elektronika dla Wszystkich i Elektronika Praktyczna, z uwagi na swe uproszczenie, mogą w zasadzie zaspokoić tylko początkujących nasłuchowców. Jednak przed nasłuchowcami - użytkownikami komputerów otwierają się nowe możliwości: zastosowanie kart radiowych. Z przyjemnością informuję, że w tym numerze opisujemy kilka kart, które - w zależności od potrzeb - mogą rozwiązać problemy z nasłuchem stacji pracujących w szerokim zakresie częstotliwości, również CW i SSB. Obiecuję także zaprezentować nowy układ odbiornika dla początkujących, ale to za kilka miesięcy.

Apeluję w tym miejscu do firm zajmujących się dystrybucją i sprzedażą takiego sprzętu o nadsyłanie do ŚR swoich najnowszych propozycji handlowych, także dla nasłuchowców.

Nasłuchowców zaś chciałbym gorąco zachęcić do nadsyłania uwag i nasłuchów, np. co słychać, kiedy, gdzie, na jakim sprzeczce... Stworzony w tym numerze nowy dział "Nasłuchowiec" będzie istniał tylko wtedy, gdy do jego tworzenia włączą się zainteresowani Czytelnicy.

Zapytano mnie kiedyś, dlaczego nie zamieszczamy wiadomości DX-owych dla CB-stów. Odpowiedziałem, że nikt do tej pory nie zajął się tym tematem. Obecnie, po serii listów Czytelników na temat "CB kontra krótkofalarstwo", nie jestem pewien, czy udzieliłem właściwej odpowiedzi. Jedno jest pewne, Świat Radio jest dla wszystkich użytkowników eteru i dla nasłuchowców (niezależnie od pasma) także znajdzie się w nim stosowne miejsce.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67
e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Roman Buja

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,
tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail:

reklavt@ikp.atm.com.pl

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska,
tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b



Amsterdam TCM 127

Na Międzynarodowych Targach Motoryzacji Poznań 1998 model Radio Phone Amsterdam TCM 127 firmy Blaupunkt został nagrodzony złotym medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich. Model ten jest połączeniem radia samochodowego z telefonem komórkowym GSM. Odpowiada on zapotrzebowaniu kierowców na głośnomówiący telefon przenośny. Oto podstawowe parametry urządzenia:

- UKF, MW, LW
- Tuner Codem D
- RDS-EON
- Travelstore
- 46 pamięci
- elektronicznie sterowany, dwusilnikowy mechanizm kasety
- autoreverse
- Dolby B, Auto Metal
- S-CPS
- Disc Management System (DMS)



- moc sygnału sinusoidalnego 4x23W
- maksymalna moc wyjściowa 4x35W
- regulacja Bass/Treble Balance/Fader
- 4-kanalowe wyjście z przedwzmacniacza
- 25 miejsc pamięci o bezpośrednim dostępie + 199 na karcie SIM
- nadawanie/odbiór krótkich wiadomości (SMS)
- identyfikacja numeru zgłaszającego się
- wskazanie opłaty
- migoczący języczek karty
- czytnik standardowych kart SIM
- możliwość wykorzystania karty SIM jako KeyCard.

Więcej informacji na temat tego i wielu innych nowoczesnych radiotelefonów firmy Blaupunkt można znaleźć wewnątrz tego i następnych numerów.

SAGEM DC 715i

Na przełomie czerwca i lipca na rynku zadebiutował nowy model aparatu DCS - telefon Sagem DC 715i. Został on zaprojektowany specjalnie z myślą o sieci Idea Centertel. Podstawowymi walorami aparatu są ergonomiczne kształty, niewielkie wymiary (140x50x24 mm) i waga (145g z bateriami). Bardzo charakterystyczną cechą Sagema jest krótka, lekko odchylona do tyłu antena, optymalizująca jakość połączeń. Cechą charakterystyczną modelu jest szerokie rozdzielanie przycisków. Trzy z nich pełnią specjalne funkcje. Czerwony klawisz "HOT-KEY" umożliwia szybkie połączenie z pocztą głosową. Klawisz "Menu" - zgodnie z nazwą - zapewnia szybki dostęp do menu, a wciśnięty i przytrzymany w trakcie prowadzenia rozmowy włącza funkcję wyciszania mikrofonu.

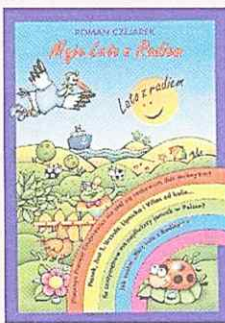


Z kolei klawisz nawigacyjny "Nawigator" zapewnia wybieranie, zatwierdzanie i wychodzenie z poszczególnych opcji menu. Sagem DC

715i jest wyposażony we wszystkie funkcje typowe dla aparatów, pracujących w systemie DCS 1800 (nadawanie i otrzymywanie krótkich wiadomości tekstowych SMS, alfabetyczna książka telefoniczna, pamięć 20 numerów ostatnio wykonanych lub odebranych połączeń, wyświetlanie numeru osoby dzwoniącej CLIP). Ciekawą i pożyteczną funkcją jest wbudowany kalkulator. Zestawienie wszystkich telefonów komórkowych sieci Idea Centertel, która rozszerzyła swój zasięg o Szczecin, Kraków, Katowice - zamieścimy w jednym z następnych numerów SR.

Lato z radiem '98

Tegoroczne "Lato z radiem" (najpopularniejsza audycja radiowa w Polsce) rozpoczęło się 21 czerwca koncertem na lotnisku w Radomiu. Pierwsza w tym roku audycja na antenie Programu I Polskiego Radia pojawiła się punktualnie o 9.00 rano 22



czerwca, zaś ostatnia będzie miała miejsce 31 sierpnia. W tym roku "Lato z radiem" organizuje m.in. następujące konkursy:

- Skojarzenia "Lata z radiem"
 - I kto to mówi?
 - Co słyszać? Co widać?
 - Jaka to melodia?
- Odbędzie się również wybór Miss "Lata z radiem" oraz będzie miało miejsce wiele przedziwnych konkursów, jak: wybór dziewczyny o najdłuższym warkoczku, wybór kundlek roku, największy zamek na plaży, najszybszy przejazd

najdłuższą w Polsce rurą do wody (o długości około 200m).

Wydano także trzecią płytę z największymi przebojami i pierwszą w historii książkę o dziwnych rekordach "Lata z radiem".

Wszystkie imprezy realizuje specjalnie dobrana 100-osobowa ekipa wyposażona w specjalnie na tę okazję zbudowaną scenę (z pełnym koncertowym oświetleniem i urządzeniami dymotworczymi), cyfrowy satelitarny wóz transmisyjny i nagłośnienie o mocy 40kW. Tegoroczne audycje prowadzi m.in.: Zygmunt Chajzer ("Idź na całość"), Zbigniew Krajewski, Roman Czejarek (szef "Lata z radiem"), Wiesław Molak, Andrzej Matul i Andrzej Szyzka.

Oscar 1998 dla AE 8000

Redakcja niemieckiego miesięcznika CB-funk od kilku lat organizuje na jego łamach konkurs na najlepszy radiotelefon CB. Jak poinformowano w czerwcowym numerze tego pisma, Oscar 1998 został przyznany radiotelefonowi Albrecht AE 8000.

Warto wiedzieć, że do tegorocznego konkursu zgłoszono następujące modele: Alan 18 Plus D 80, Alan 42 Plus D 80, Albrecht AE 8000, Team Transcom 8012, Wilson 500, dnt Speedy 80/12, Stabo XRC Twinstar, Team TS 4000, Stabo XP 200.

Radiotelefon Albrecht AE 8000 (foto) jest przystosowany do pracy w 80 kanałach FM i 12 kanałach AM. Oprócz standar-

dowych parametrów radiotelefon ten jest wyposażony w PC-COM-Modem do pracy Packet Radio (gniazdo RS232 na tylnej ścianie) oraz w system ASS (Albrecht Super Squelch). Ponadto na przedniej płycie zainstalowano aż dwa wskaźniki analogowe oraz wyświetlacz cyfrowy (tylko nie występuje w innych modelach). Urządzenie, oprócz ładnego wyglądu zewnętrznego, charakteryzuje się przyjemną modulacją oraz dobrymi parametrami odbiornika. Więcej informacji na temat tego urządzenia można znaleźć w Internecie pod adresem: www.Albrecht-Online.de. Ciekawe, który z wymienionych modeli radiotelefonów CB uzyskałby najwięcej zwolenników wśród czytelników SR?



IC-PCR1000

Na rynku krajowym, dzięki szwajcarskiej firmie Escort i warszawskiej Avanti, pojawił się nowy odbiornik radio-komunikacyjny firmy ICOM typu PRC1000, przystosowany do komputera PC.

Dzięki posiadanemu komputerowi i PRC 1000 oraz dołączonemu oprogramowaniu można mieć świat radiowy w zasięgu ręki. Służby profesjonalne oraz amatorzy mają więc do dyspozycji doskonałe narzędzie do nasłuchu wszystkich stacji radiowych a także łączności profesjonalnych oraz amatorskich.

Odbiornik umożliwia pokrycie bardzo szerokiego zakresu częstotliwości, od 500kHz do 1300MHz podstawowymi emis-



jami: WFM, FM, AM, SSB, CW. Na ekranie głównym odbiornika znajduje się m.in.: S-meter, duży wyświetlacz częstotliwości, klawiatura i pokrętła, czyli wszystko to, co powinien zawierać odbiornik radiokomunikacyjny. Oczywiście obsługa przycisków i pokręteł odbywa się za pośrednictwem myszki. Dokładniejszy opis urządzenia wraz z podstawowymi parametrami znajduje się wewnątrz pisma.

Piknik Naukowy Polskiego Radia BIS

6 czerwca br. na Rynku Nowego Miasta w Warszawie odbył się III Piknik Naukowy pod patronatem Radia BIS, TVP 2 oraz miesięcznika "Wiedza i Życie". Podczas imprezy, podobnie jak w audycjach nadawanych na antenie Radia BIS, zaprezentowano różne dziedziny: od najnowszej historii i literatury naukowej, po informatykę i astronomię, z udziałem wielu znanych ludzi.

Wśród atrakcji zaprezentowanych podczas festynu były przedstawione także najnowocześniejsze technologie przyszłości, które wkrótce mo-

gą być dostępne także w Polsce.

Na stoisku miesięcznika "Wiedza i Życie" była obecna Polska Telefonia Komórkowa Centertel. Jej pracownicy zapoznali licznie zgromadzonych uczestników Pikniku z najnowocześniejszymi rozwiązaniami telefonii komórkowej w obu sieciach Centertela, m.in.

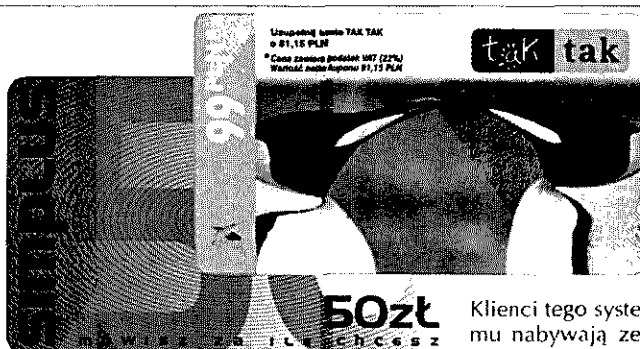
- EKG przez komórkę (Kardiofon)
- dostęp do Internetu z telefonu komórkowego z wykorzystaniem Nokia Communicator 9000

- roaming dla każdego
- budki komórkowe Centertel.

**SIMPLUS i Tak Tak**

Na początku czerwca br. operator Plus GSM wprowadził do swojej oferty nową usługę, bez abonamentu miesięcznego i rachunków, o nazwie SIMPLUS.

Polega to na tym, że oprócz karty i telefonu kupuje się telekartę SIMPLUS, która służy do zasilania konta. Procedura zasilania konta polega na połączeniu się z bezpłatnym numerem 5555 i przekazaniu telekodu odczytanego z telekarty (przed wyczerpaniem lub upływem ważności konta). Aktualny limit na koncie jest związany z mikroprocesorową kartą SIMPLUS i jest on ważny przez 3 miesiące od wykonania lub przyjęcia pierwszej rozmowy lub przyjęcia krótkiej wiadomości SMS. Po upływie tych trzech miesięcy lub od momentu, w którym cała wartość została wykorzystana, pozostaje jeszcze miesiąc, podczas którego można wciąż przyjmować połączenia oraz zasilać swoje



konto. Zasilenie konta rozpoczyna kolejny trzymiesięczny okres ważności kredytu.

W chwili obecnej klienci mają do wyboru dwa telefony GSM przystosowane właśnie do telekarty SIMPLUS: Sagem RC712 i Motorola d160. Szczegóły wewnątrz numeru.

Pod koniec czerwca ERA GSM udostępniła nowy, powszechnie dostępny system korzystania z telefonów GSM bez abonamentu i miesięcznych rachunków. System ten nosi nazwę Tak Tak i jest także oparty na zasadzie tzw. "pre-paid".

Klienci tego systemu nabywają zestaw Tak Tak (telefon Siemens S6 + pakiet startowy) lub sam zestaw startowy (dla posiadaczy telefonu sieci ERA GSM), zawierający konto z określoną kwotą do wykorzystania na połączenia telefoniczne. Po zakupie kuponu użytkownik podaje pod numer 9898 odkryty specjalny, zakodowany 14-cyfrowy numer. Konto kart Tak Tak musi być, podobnie jak SIMPLUS, uzupełniane co najmniej raz na 6 miesięcy. Porównanie cen nowych usług SIMPLUS, Tak Tak z obecnymi usługami ERA, PLUS i IDEA znajduje się w tabeli.

Porównanie ofert EraGSM, PlusGSM oraz IDEA Centertel (ceny brutto, VAT 22%)

	ERA				PLUS				IDEA	
	tak tak	biała	biękitna	granat.	SimPlus	Contact	Business	Prestige	IDEA 50	IDEA 150
Abonament	0,00	48,68	109,68	158,48	0,00	42,70	91,50	176,90	60,00	120,00
Minuta w sieci (szczyt)	2,12	1,88	1,15	0,90	2,95	2,20	1,46	1,04	0,75	0,65
Minuta w sieci (poza)	1,15	0,90	0,54	0,41	1,74	0,92	0,67	0,61	0,75	0,65
Minuta poza (szczyt)	3,66	2,06	1,33	1,09	2,95	2,20	1,46	1,04	1,50	1,30
Minuta poza (poza)	1,46	1,09	0,72	0,60	1,74	0,92	0,67	0,61	0,75	0,75
Średnio	2,73	1,79	1,13	0,92	2,71	1,94	1,31	0,95	0,98	0,86
Blokowanie połączeń	--	27,45	27,45	27,45	--	18,30	18,30	18,30	18,00	18,00
Rozmowa oczekująca	--	9,15	9,15	0	--	9,15	9,15	0	0	0
Zawieszenie rozmowy	--	9,15	9,15	0	--	9,15	9,15	0	0	0
Identyfikacja	?	9,15	9,15	9,15	0	6,10	0	0	0	0
Rachunek szczeg.	--	13,73	13,73	13,73	--	0	0	0	0	0
Zmiana planu	--	0	0	0	--	61,00	61,00	61,00	30,00	30,00

Kameleon

Kameleon to popularna nazwa nowego telefonu Nokia 6110 (ciężar 136g, długość 130mm, szerokość 47mm), który ukazał się wiosną tego roku w wielu sklepach GSM na terenie całego kraju.

Wśród praktycznych zalet modelu zwraca uwagę przede wszystkim wyjątkowo długi czas aktywacji - od 3 do 13 dni w zależności od zastosowanej baterii. Maksymalny czas rozmów wynosi od 5 godzin z ciekłą baterią do 8 godzin z baterią o zwiększonej pojemności. Dzięki zastosowaniu w modelu wszystkich metod kodowania głosu (EFR, HR, FR) uzyskano bardzo dobrą jakość dźwięku tak słuchawki jak i mikrofonu. Jedną z nowszych funkcji, jaką oferuje nowy model Nokii to opcje, które pozwalają użytkownikom dostosować ustawienie telefonu do różnych sytuacji (przyjmowanie tylko wybranych rozmów lub jeden z 35 różnych rodzajów dzwonka).

Przydatnym narzędziem w tych telefonach jest kalendarz połączony z notatnikiem oraz menu w 10 językach. Oprócz tego Nokia 6110 ma wbudowany: kalkulator, zegar, budzik, 3 gry, złącze na podczerwień.



Radiostacja w centrum Europy



Fot. SP4FIY.

Z inicjatywy kilku białostockich krótkofalowców (SP4EDW, SP4GFG, SP4FIY) w dniach 9 i 10 maja br. z centrum Europy, które podobno znajduje się w Suchowoli (w połowie drogi z Białegostoku do Augustowa), pracowała amatorska radiostacja o znaku SP0DSU. Operatorzy pracowali fonią i telegrafią na wszystkich pasmach amatorskich, przeprowadzając prawie tysiąc łączności z krótkofalowcami ze wszystkich kontynentów i z ponad 100 krajów świata.

37 Zjazd Polskiego Klubu UKF

W dniach 19-21 czerwca we Włocławku odbył się 37 Zjazd PK UKF PZK (sprawozdawczy-wyborczy).

W spotkaniu wzięło udział 120 członków i sympatyków UKF z całej Polski. Wśród zaproszonych gości byli m.in. SP5WZ Aleksander Wańkiewicz - przedstawiciel Zarządu Krajowego PAR i SP5FM Wojciech Nietyska - przedstawiciel Regionu IARU.

Dokonano wyboru nowych władz PK UKF w składzie: Prezes PK UKF PZK: SP6LB Zdzisław Bieńkowski, Wiceprezes ds. Technicznych: SP5HEJ Marek Reszka, Wiceprezes ds. Sportowych: SP5XMU Tomek Babut, Skarbnik: SP7BCA Tomek Wiza, Sekretarz: SP7RFE Elżbieta Wiza, Komisja Rewizyjna: SP1JX Andrzej Włodarski, SP9FG Jerzy Mitkiewicz, SP7FP Tadeusz Grall.



SP5WZ omawia przepisy dotyczące rejestracji sprzętu w pasmie 6m. Fot. SQ5ABG.

Nowe znaki

Poniżej podajemy wydane przez ZK PAR nowe zasady przydzielania znaków wywoławczych dla bezobsługowych przemienników:

1. Amatorska telewizja: SR1TV - SR1TVZ

Zmieniająca się część to numer okręgu (1...9) i ostatnia litera (A...Z).

2. Cyfrowe (pasmo 144...146 MHz):

- stacje przekaznikowe i węzłowe: SR1DAA - SR1DZZ

- stacje biuletynowe (skrzynki): SR1BAA - SR1BZZ.

3. Cyfrowe (pasmo 430...440 MHz): SR1DAA - SR1DZZ

Zmieniająca się część to numer okręgu (1...9) oraz ostatnia litera (A...Z).

4. Analogowe (pasmo 144...146 MHz): SR1A - SR1Z

Zmieniająca się część to numer okręgu (1...9) oraz ostatnia litera (A...Z).

5. Analogowe (pasmo 430...440 MHz): SR1AA - SR1ZZ

Wylączając serię SA - SZ, przeznaczoną dla stacji w pkt. 6, zmieniająca się część to numer okręgu (1...9) oraz ostatnia litera (A...Z).

OC i krótkofalowcy

W czerwcowych ćwiczeniach Obrony Cywilnej w Nowym Dworze Mazowieckim brała udział grupa krótkofalowców z SP5.

Obok członków Straży Miejskiej, Straży Pożarnej, Pogotowia Ratunkowego i WOPR w ćwiczeniach OC swoją przydatność w pozorowanych akcjach ratunkowych potwierdzili krótkofalowcy.

Zorganizowali oni następującą sieć łączności amatorskiej: SP5WZ Aleksander - stacja główna (koordynator Amatorskiej Sieci Radiowej), SP5BET Jarek - stacja przy dowodzącym akcją (Burmistrzu Nowego Dworu Mazowieckiego), SP5IYI Marek - Stacja Pogotowia Ratunkowego, SP5VYQ Eugeniusz - stacja patrolu Straży Miejskiej z wału przeciwpowodziowego,

SP5TAZ Zdzisław - stacja mobilna na wale, SP5IUK Bogdan - stacja z przystni WOPR, SP5XVZ Zenon i SQ5ABG Wiesław - nadajnik ATV, SQ5EBJ Jacek - Centrum Wojewody w Warszawie.

Dzięki wykorzystaniu stacji Amatorskiej Telewizji kierujący akcją miał możliwość obserwowania "na żywo" sytuacji w rejonie ćwiczeń. Na podsumowaniu ćwiczeń przez Wicewojewodę Warszawskiego, Szefa WIOC, Burmistrza Nowego Dworu Maz., Szefa Miejskiej Obrony Cywilnej oraz grupy obserwatorów z ramienia Obrony Cywilnej z Warszawy oraz z Budapesztu krótkofalowcy zostali wysoko ocenieni za zorganizowanie skutecznej sieci łączności radiowej i telewizyjnej bardzo przydatnej na wypadek ewentualnego zagrożenia.

W Warszawie, na ul. Łukaszewicz, po zakończeniu akcji.



6. Analogowe (pasmo powyżej 440MHz): SR1SA - SR1SZ

Zezwolenie wydają Zarządy Okręgowe Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej po uzyskaniu pozytywnej opinii koordynatora dla tych stacji (SP3GVL - poz. 2, 3, SP6LB - poz. 1, 4, 5, 6).

Pozostałe zezwolenia wydawane są na dotychczasowych zasadach z terminem ważności 5 lat.

Znaki wywoławcze dla stacji okolicznościowych - po uzgodnieniu z ZK PAR:

- w przypadku najniższej rangi uroczystości - zmienia się w znaku tylko cyfrę okręgu na cyfrę zero lub prefiks na SN (cyfry 0...9, sufiks dowolny),

- w przypadku najwyższej rangi uroczystości zmienia się cały znak - na prefiks 3Z (cyfry 0...9, sufiks dowolny).

ComNet Warszawa '98



Od 17 do 19 czerwca w Warszawie, w Pałacu Kultury i Nauki, odbyła się po raz czwarty w Polsce Międzynarodowa Wystawa i Konferencja Telekomunikacja, Sieci, Internet ComNet Warszawa '98.

Targi ComNet organizowane są już od 18 lat w wielu miastach świata (Waszyngton, Toronto, Praga, Pekin, Ankara) - wszędzie tam, gdzie dynamicznie rozwijający się rynek potrzebuje wiedzy o najnowszych, globalnych technologiach teleinformatycznych.

Podczas ComNetu, w trakcie wystawy, konferencji, seminariów i ekspozycji specjalnych, zwiedzający mieli niepowtarzalną okazję poznać najnowsze tendencje i rozwiązania. Można było porównać oferty konkurencyjnych, najważniejszych na rynku firm nie tylko telekomunikacyjnych. W tym roku odbyły się konferencje o m.in. następujących tematach:

- "Media, Internet, a operatorzy telekomunikacyjni"
- "Korporacyjne technologie sieciowe i telekomunikacyjne"
- "Telepraca i wirtualne biuro".

W targach wzięło udział około 80 firm polskich i zagranicznych. Największą grupę prezentowanych produktów stanowiły urządzenia obsługujące sieci komputerowe oraz urządzenia powszechnej telefonii bezprzewodowej i komórkowej.

Wśród wystawców nie zabrakło wielkich firm krajowych takich jak Plus GSM, Era GSM czy Centertel, oferujących coraz to nowocześniejsze sieci i usługi. Zwiedzający z zainteresowaniem dopytywali się przy stoiskach tych firm m.in. o wprowadzane usługi bez abonamentu i rachunków (SIMPLUS, Tak Tak) oraz o najnowsze zasięgi sieci Idea.

Swoje usługi zaprezentowały także wielkie firmy zagraniczne jak France Telecom, Global One, Cisco, Cabletron, ATM, Internet Technologies. Więcej informacji na temat wystawy oraz wrażenia zwiedzającego tę imprezę - wewnątrz numeru.



Po zakończeniu akcji. Z przystni WOPR, SP5XVZ Zenon i SQ5ABG Wiesław - nadajnik ATV, SQ5EBJ Jacek - Centrum Wojewody w Warszawie.

Świat poniżej 150kHz

Fale długie, obejmujące częstotliwości poniżej 150kHz, należą do mniej znanych, niemal zapomnianych zakresów radiowych. Nawet część odbiorników radiokomunikacyjnych jest ich pozbawiona. Nie oznacza to, że częstotliwości te są niewykorzystywane. Specyficzne własności fal tego pasma pozwoliły na stworzenie systemów, których realizacja na innych zakresach byłaby niemożliwa lub napotykałaby na poważne trudności.

Częstotliwości poniżej 150kHz dzielą się na następujące zakresy:

- fale skrajnie długie (ELF) 0...3kHz,
- fale bardzo długie (VLF) 3...30kHz,
- fale długie (LF) 30...300kHz.

W dalszej części artykułu zakresy ELF i VLF będą dla uproszczenia nazywane "falami długimi".

Propagacja

W zakresie długofalowym fala przyziemna, podlegająca nieznaczniemu tłumieniu, decyduje o odbiorze przy odległościach rzędu 1000...2000km. Im wyższa częstotliwość, tym silniejsze jest jej tłumienie. Przy większych odległościach od nadajnika, odbiór jest uzależniony od fali jonosferycznej, do odbicia której wystarczy słabo zjonizowany dolny skraj jonosfery - obszar D w ciągu

dnia i E w nocy. Stan jonosfery ma niewielki, chociaż zauważalny wpływ na natężenie obieranych sygnałów. Zmiany te są tym mniejsze, im niższa jest częstotliwość. Jedynie utrudnienia w odbiorze powodują zakłócenia atmosferyczne i przemysłowe.

Fale zakresu ELF i VLF posiadają unikalną cechę wyróżniającą je z całego widma fal radiowych - możliwość przenikania w głąb wody i ziemi.

Omawiane częstotliwości oferują więc stosunkowo stabilny i niezawodny odbiór na dużych obszarach. Okupione jest to koniecznością stosowania nadajników o dużych mocach oraz złożonością konstrukcji anten nadawczych.

Emisje wzorcowe

Coraz częściej możemy spotkać w sprzedaży zegary i zegarki mające oznaczenie "Radio Controlled" lub "DCF Clock". Zasada ich działania polega na odbiorze radiostacji nadającej na falach długich impulsy synchronizujące chód zegara poprzez wbudowany miniaturowy odbiornik. Emitowane impulsy zawierają zakodowane informacje o dacie, czasie i zmianie czasu letniego na zimowy i na odwrot. Spośród paru istniejących radiostacji, w Europie do tego celu wykorzystuje się dwie: niemiecką Mainflingen/DCF77 (77,5kHz) i brytyjską Rugby/MSF (60kHz).

Zegary sterowane sygnałami radiowymi utrzymują dokładność 1s na 1 milion lat. Tak niewiarygodną precyzję osiągnięto dzięki wzorcom opartym na zjawiskach zachodzących wewnątrz atomu cezu.

Mimo funkcjonowania wyrafinowanych, satelitarnych systemów niosących informacje o czasie okazało się, że to właśnie zegary z odbiornikami długofalowymi zdobywają rynek. Zdecydowała o tym prostsza konstrukcja i cena - stukrotnie niższa od ceny odbiornika satelitarnego. W związku z tym można oczekiwać dynamicznego rozwoju tej dziedziny zastosowań fal długich. W chwili obecnej rozbudowę długofalowych stacji wzorcowych zapowiada Japonia (40kHz) i USA (60kHz), a Chiny i Tajwan zamierzają wybudować od podstaw własne centra nadawcze.

NPL

The Master Standard Frequency (MSF) signal is transmitted at a carrier frequency of 60/77.5 kHz with a maximum effective radiated power of 25 kW. The signal consists of 100 ms bursts in the carrier at each second, extended to 500 ms at the beginning of each minute. In both cases the time indicated is given by the **MSF QSL** carrier burst.

Seconds 17 to 59 in each minute carry a BCD pulse-width modulated slow code giving the year, month, day of the month, day of the week, hour and minute. In addition there is a BCD NRZ 100 Nucleus code during the interruption in the beginning of each minute. The current value of 157.1 is provided by doubling the length of the burst corresponding to seconds 1 to 16 in accordance with the CCIR recommendations.

This QSL card confirms your reception of MSF on 60 kHz *over the period 26.5.93 to 4.6.93*

Signed *B. R. Slingsby* dated

Name *B. R. Slingsby* to be or 11.00

Director of Civilian Service

signed at *11.00 1st Tuesday!*

Nice to hear of a British receiver being used!

The National Physical Laboratory is an Executive Agency of the Department of Trade and Industry

National Physical Laboratory

Teddington

Middlesex

United Kingdom

TW11 0LW

Switchboard

081-877 3222

Rys. 1. Karta QSL stacji wzorcowej Rugby/MSF.

OMA 50

STANDARD TIME AND FREQUENCY STATION

Location 50 04 N 14 53 E

50kHz Carrier Frequency

SkW of Radiated Power

Second and Minute AM Marks

Slow PM UTC Time Code

Continuous Operation

Confirmation of Reception

To W/MS. Roman Buja Country *Poland*

Date *11.09 - 17.09.1993* Time *24 hours/day*

INSTITUTE OF RADIO ENGINEERING AND ELECTRONICS

Academy of Sciences of Czech Republic

Chaberská 157

182 21 Praha 8

Rys. 2. Potwierdzenie nasłuchu radiostacji Liblice/OMA50.

Systemy radionawigacyjne

Radionawigacją nazywamy określanie pozycji, czyli współrzędnych geograficznych, za pomocą fal radiowych. Do realizacji tego zadania stworzono systemy radionawigacyjne. Składają się na nie sieci zsynchronizowanych ze sobą nadajników zwanych łącuchami oraz specjalne odbiorniki znajdujące się na pokładach statków i samolotów. Ponieważ systemy radionawigacyjne wytwarzają w przestrzeni siatkę wzajemnie przecinających się linii pozycyjnych w kształcie hiperbol, nazywane są systemami hiperbolicznymi. W celu określenia pozycji, konieczne jest wyznaczenie punktu przecięcia się co najmniej dwóch hiperbolicznych linii pozycyjnych. Ustalenie linii pozycyjnych następuje na drodze pomiaru różnicy czasu lub różnicy faz odbieranych sygnałów.

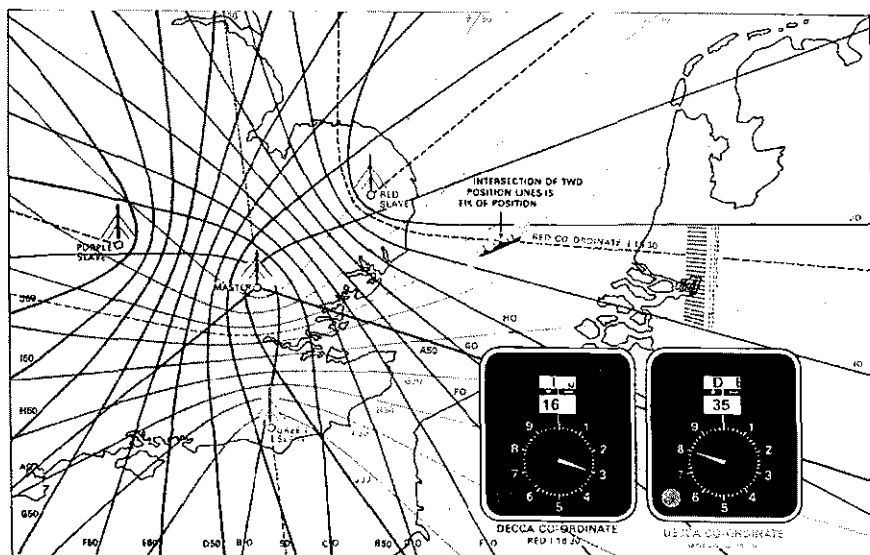
Na falach długich działa większość istniejących systemów radionawigacyjnych średniego i dalekiego zasięgu.

OMEGA. Opracowany w USA pierwszy naziemny, globalny system radionawigacyjny, umożliwiający określanie pozycji również przez zanurzone okręty podwodne. 8 nadajników Omega (Norwegia, Liberia, Hawaje, Płn. Dakota, Reunion, Argentyna, Australia i Japonia) pracuje w zakresie 10-14kHz. Dokładność ustalania pozycji wynosi 4...7km. W związku z rozwojem innych systemów nawigacyjnych (satelitarnych, inercyjnych) ulega likwidacji.

ALPHA. Rosyjska odmiana Omegi. Stacje nadające na częstotliwościach 11,905, 12,649, i 14,811kHz zainstalowane są w Komsomolsku, Krasnodarze, Nowosi-

Tab. 1. Podział częstotliwości długofalowych z przeznaczeniem dla służb, obowiązujący w 1 Regionie ITU (Europa, Afryka, kraje b. ZSRR, Mongolia).

Częst. [kHz]	Służba
poniżej 9	nie przeznaczone
9...14	Radionawigacja
14...19,95	Stała/Morska ruchoma
19,95...20,05	Częst. wzorcowa i sygnału czasu (20 kHz)
20,05...70	Stała/Morska ruchoma
70...72	Radionawigacja
72...84	Stała/Morska ruchoma/ Radionawigacja
84...86	Radionawigacja
86...90	Stała/Morska ruchoma/ Radionawigacja
90...110	Radionawigacja/Stała
110...112	Stała/Morska ruchoma/ Radionawigacja
112...115	Radionawigacja
115...117,6	Radionawigacja/Stała/ Morska ruchoma
117,6...126	Stała/Morska ruchoma/ Radionawigacja
126...129	Radionawigacja
129...130	Stała/Morska ruchoma/ Radionawigacja
130...148	Morska ruchoma/Stała
148,8...283,5	Radiodifuzja



Rys. 3. Określanie pozycji na mapie systemu radionawigacyjnego DECCA. Łańcuch DECCA tworzy stacja główna (Master) oraz trzy stacje podległe (Slave). Identyfikacja linii pozycyjnych następuje na specjalnych wskaźnikach odbiornika. Przecięcie się dwóch linii pozycyjnych określa pozycję.

birsku, Murmańsku i Aszchabadzie.
LORAN C. Amerykański system dalekiego zasięgu (do 6000km) pracujący na częstotliwości 100kHz. Dokładność określania pozycji wynosi 1...3km i maleje wraz ze wzrostem odległości od stacji nadawczych. Pokrywa północne rejon oceanów Atlantyckiego i Spokojnego.
LORAN D. Mobilna, wysoce odporna na zakłócenia wersja systemu Loran C. Pracuje w pasmie 90...110kHz.
Pulse/8. Bardziej dokładna odmiana Loranu C. Stosowana głównie na morskich obszarach wydobywania ropy naftowej. Dokładność określania pozycji - 30m.
CHAYKA. Rosyjski odpowiednik Loranu C będący w pełni z nim kompatybilny. Działa także na częstotliwości 100kHz.
DECCA. Stworzony przez Brytyjczyków

system o zasięgu 400...750km. Częstotliwości nadajników mieszczą się w pasmie 70...130kHz. Umożliwia uzyskanie pozycji z dokładnością $\pm 50m$. Łańcuchy Decca rozmieszczono w Europie, Płd. Afryce, Indiach, Japonii i Australii.
MARS-75. Rosyjska odpowiedź na Decę. Pracuje w zakresie 64...92kHz i wykorzystuje modulację z widmem rozproszonym. Łańcuchy są rozmieszczone wzdłuż zachodnich i północnych brzegów Rosji.

Lokalizacja pojazdów

Jednym z najnowszych systemów funkcjonujących na falach długich jest DATATRAK - automatyczny system lokalizacji pojazdów. Działa już w W. Brytanii i Holandii, a wkrótce obejmie Belgię, Niemcy, Francję, RPA i Argentynę. Do określania pozycji pojazdów służy system radionawigacyjny bazujący na sieci nadajników pracujących w zakresie 130...148kHz. Pokrycie większości terytorium W. Brytanii uzyskano za pośrednictwem 13 nadajników. Wybór zakresu fal długich zagwarantował wysoką dokładność śledzenia pojazdów (wynoszącą 20m) oraz nieprzerwany odbiór w każdych warunkach terenowych. Zakodowane sygnały stacji radionawigacyjnych umożliwiają ich wykorzystanie tylko przez upoważnionych użytkowników. Uaktualniania na bieżąco pozycja pojazdu wraz z dodatkowymi informacjami jest automatycznie przekazywana poprzez sieć odbiorników UHF do centrum kontrolnego. Inną odmianą tego systemu nosi nazwę TRACK-BACK.

Łączność z okrętami podwodnymi

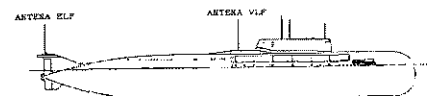
Zdolność przenikania najdłuższych fal radiowych w głąb wody umożliwiła

stworzenie niezawodnych systemów łączności z okrętami podwodnymi. Zakres ELF pozwala komunikować się z okrętami przebywającymi na głębokości do ok. 120m. Od 1989 r. Amerykanie eksploatują dwie radiostacje nadawcze ELF w Michigan i Wisconsin, pracujące na wspólnej częstotliwości 76Hz.

Aby antena skutecznie promieniowała energię musi posiadać odpowiednie rozmiary. Dipol półfalowy dla częstotliwości 76Hz miałby łączną długość 2000km! W praktyce anteny nadawcze ELF są znacznie krótsze. Antena w Michigan składa się z dwóch linii o długości 22,5km każda i jednej o długości 45km. Natomiast antena w Wisconsin składa się z dwóch linii o długości 22,5km każda. Obie anteny przypominają linie energetyczne rozwieszone na drewnianych słupach.

Wadą komunikacji na ELF jest możliwość przekazywania informacji. Wynika to z samych właściwości tak niskich częstotliwości oraz stosowania transmisji z korekcją błędów wraz z utajnianiem. W tych warunkach przesłanie jednego bitu właściwej informacji trwa od 15 do 30s. Zakres ELF może zatem służyć do zawiadamiania o konieczności nawiązania łączności za pośrednictwem innego systemu np. TACAMO.

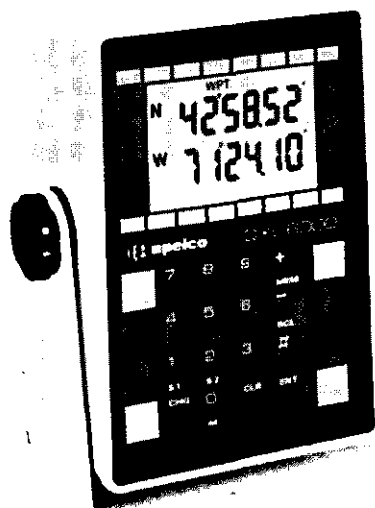
Amerykański TACAMO (Take Charge And Move Out) funkcjonuje w zakresie VLF. Zastosowano w nim samoloty krążące nad oceanami do retransmisji sygnałów z radiostacji brzegowych do okrętów podwodnych. Fale zakresu VLF gorzej penetrują wodę i w związku z tym antena odbiorcza nie może być zanurzona głębiej niż 8m. Prędkości transmisji są za to zdecydowanie wyższe niż na ELF.



Rys. 5. Rosyjski atomowy okręt podwodny klasy "OSCAR". Zasobnik holowanej, linkowej anteny ELF znajduje się na szczycie rufowego stabilizatora. Boje z antenami VLF mieszczą się w zamykanych lukach za

Łączność podziemna

Przykładem wykorzystania możliwości wnikania fal długich w głąb ziemi może być MIDAC (Magnetic Induction Direction Finding and Communications). Ten wspomagający speleologów w eksploracji jaskiń radiowy system działa na częstotliwości 1,2kHz. Tworzą go dwa urządzenia nadawczo-odbiorcze z pętlową anteną magnetyczną o średnicy ok. 1,5m. Jedno z urządzeń zabierane jest przez speleologów pod



Rys. 4. Odbiornik systemu radionawigacyjnego LORAN C typu DXL 6000 firmy Apelco.

ziemię, a drugie obsługuje zespół pozostający na powierzchni. Zasadniczo urządzenie podziemne pełni funkcję radiolatarni. Dokonując pomiarów z paru miejsc na powierzchni można precyzyjnie ustalić położenie i głębokość podziemnego nadajnika. Oczywiście możliwa jest dwustronna komunikacja, ale jedynie za pomocą telegrafii Morse'a. Zasięg działania urządzeń MIDAC wynosi 400m.

"Naturalne radio"

Fascynujący świat tajemniczych dźwięków nazywanych SFERICS (skrót od ang. atmospherics) odkryjemy w pasmie 0,1...11kHz. Mają one swe źródło w zjawiskach naturalnych, zachodzących w ziemskiej atmosferze.

W każdej chwili blisko 100 piorunów rozdziera atmosferę. Generują one impulsy elektromagnetyczne słyszane w pasmie VLF jako trzaski. Możliwość odbioru tych zjawisk w obrębie tysięcy kilometrów sprawia, że są to najczęściej słyszane dźwięki. Gwizdy trwające od 0,5 do 4s powstają wtedy, gdy impuls wyzwolony przez piorun przenika do ziemskiej magnetosfery i przemieszcza się wzdłuż linii pola magnetycznego na drugą półkulę, aby następnie powrócić w miejsce uderzenia pioruna. Zaburzenia w polu geomagnetycznym wywołujące zorze polarne są odpowiedzialne za innego rodzaju efekty akustyczne. Tworzą one "chóry" różnych dźwięków - przedziwną "nieziemską" muzykę.

Pasma amatorskie

Od ok. 2 lat fale długie zaczynają być dostępne dla amatorów w Europie. Dotychczas pasma amatorskie wyznaczała W. Brytania (71,6...74,4kHz), Finlandia (135,7...137,8kHz) i Norwegia (135,7...137,8kHz).

Od kilku lat pasmo 160...190kHz (1750m) użytkują amatorzy amerykańscy.

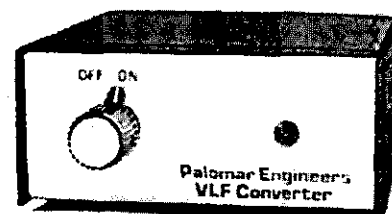
Chociaż nie znajduje się w omawianym przez nas zakresie, warto przybliżyć to mało znane pasmo. Stacje amatorskie pracujące w pasmie 1750m nazywane są LOWFER (Low Frequency Experimental Radio Stations). Funkcjonują one na zasadzie radia obywatelskiego (CB). Pomimo drastycznych ograniczeń (moc do 1W, maks. długość anteny wraz z linią zasilającą - 15m) amatorzy osiągają zaskakujące rezultaty. W przeciętnych warunkach, emisją CW, przy mocy wyjściowej 1mW uzyskują zasięgi 300...400km. Rekordy to łączności pomiędzy USA i Hawajami na dystansie 4000km.

Od 1974 r. istnieje w USA Longwave Club of America, promujący badanie i słuchanie fal radiowych poniżej 530kHz oraz pracę w pasmie 1750m. Klub wydaje własny, wysoko oceniany miesięcznik - "The Lowdown". Adres klubu: LWCA, 45 Wildflower Road, Levittown, PA 19057, USA.

Możliwości odbioru

Jak już wspomniano, zakres częstotliwości poniżej 150kHz rzadko bywa obecny w odbiornikach. Dostęp do tych częstotliwości można uzyskać poprzez samodzielną budowę takiego urządzenia np. według opisu zamieszczonego w Elektorze 1/96. Schemat niezwykle prostego, szerokopasmowego odbiornika "naturalnego radio" znajdziemy w Internecie na stronie: <http://www.triax.com/vlfradio/bbb4rx3.htm>. Innym wyjściem może być budowa lub zakup konwertera np. amerykańskiej firmy Palomar.

Jako anteny odbiorcze zwykle stosuje się anteny prętowe, typu longwire, ramowe i ferrytowe. Coraz większą popularnością zaczynają cieszyć się anteny aktywne. Instalując antenę zawsze musimy pamiętać, aby nie znajdowała się zbyt blisko potencjalnych źródeł za-



Rys. 7. Konwerter VLF firmy Palomar umożliwiający odbiór częstotliwości 10...500kHz w pasmie 3,5...4,0MHz.

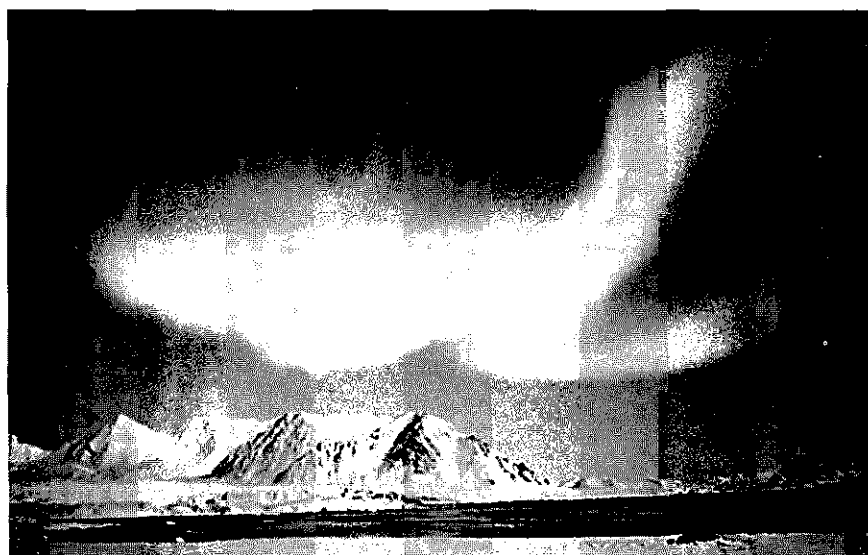
kłóceń np. odbiorników telewizyjnych, komputerów, świetlówek, linii energetycznych itp.

Nawet pobieżne przesłuchanie tego pasma wystarczy, aby przekonać się, że nie jest martwe. Oprócz wymienionych systemów, zajmują je radiostacje służby stałej transmitujące m. in. biuletyny meteorologiczne i faksymilograficzne mapy synoptyczne. Zamieszczone tu informacje powinny pomóc w odkrywaniu świata poniżej 150kHz.

Roman Buja

Tabela 2. Częstotliwości stacji długofalowych.

Częst. [kHz]	Znak wywoł.	Kraj	Radiostacja
18,1	RDL	Rosja	Smolensk
18,2	VTX3	Indie	Vijayana-rayana
18,5	DHJ58	Niemcy	Saterland
21,1	RDL	Rosja	Smolensk
23,0	DHJ58	Niemcy	Saterland
24,0	NAA	USA	Cutler
24,8	NLK	USA	Jim Creek
25,0	UNW3	Białoruś	Mołodeczno
25,0	UTR3	Rosja	Gorkij
25,0	USB2	Kirgizja	Frunze
25,0	UQC3	Rosja	Chabarowsk
25,0	UPD8	Rosja	Archangielsk
40,0	JG2AS	Japonia	Sanwa
40,7	SAS	Szwecja	Varberg
50,0	RTZ	Rosja	Irkutsk
50,0	OMA50	Czechy	Liblice
52,0	GVA	W.Brytania	Whitehall
53,0	DHJ59	Niemcy	Wilhelms-haven
53,6	RTO	Rosja	Moskwa
60,0	WWVB	USA	Ft. Collins
60,0	MSF	W.Brytania	Rugby
66,7	RBU	Rosja	Moskwa
69,1	RCK	Rosja	Nowosibirsk
73,3	MTO21	W.Brytania	Crimond
75,0	HGB	Szwajcaria	Prangins
77,5	DCF77	Niemcy	Mainflingen
82,8	MKL	W.Brytania	Edinburgh
85,6	IDQ	Włochy	Roma
111,3	SOA211	Polska	Warszawa
111,8	OLT21	Czechy	Praha
117,4	DCF37	Niemcy	Offenbach
118,5	IDQ	Włochy	Roma
119,5	SXA	Grecja	Piraeus
122,3	OUA	Dania	Stevns
122,5	CFH	Kanada	Halifax
122,7	JMC	Japonia	Tokyo
129,1	DCF49	Niemcy	Bonn
129,5	SOA212	Polska	Warszawa
134,2	DCF54	Niemcy	Offenbach
139,0	TBA	Turcja	Ankara
144,5	RCG	Rosja	Moskwa
147,3	DDH47	Niemcy	Hamburg



Rys. 6. Zorza polarna w rejonie polskiej stacji na Spitsbergenie. Fot. P. Pawłowicz.

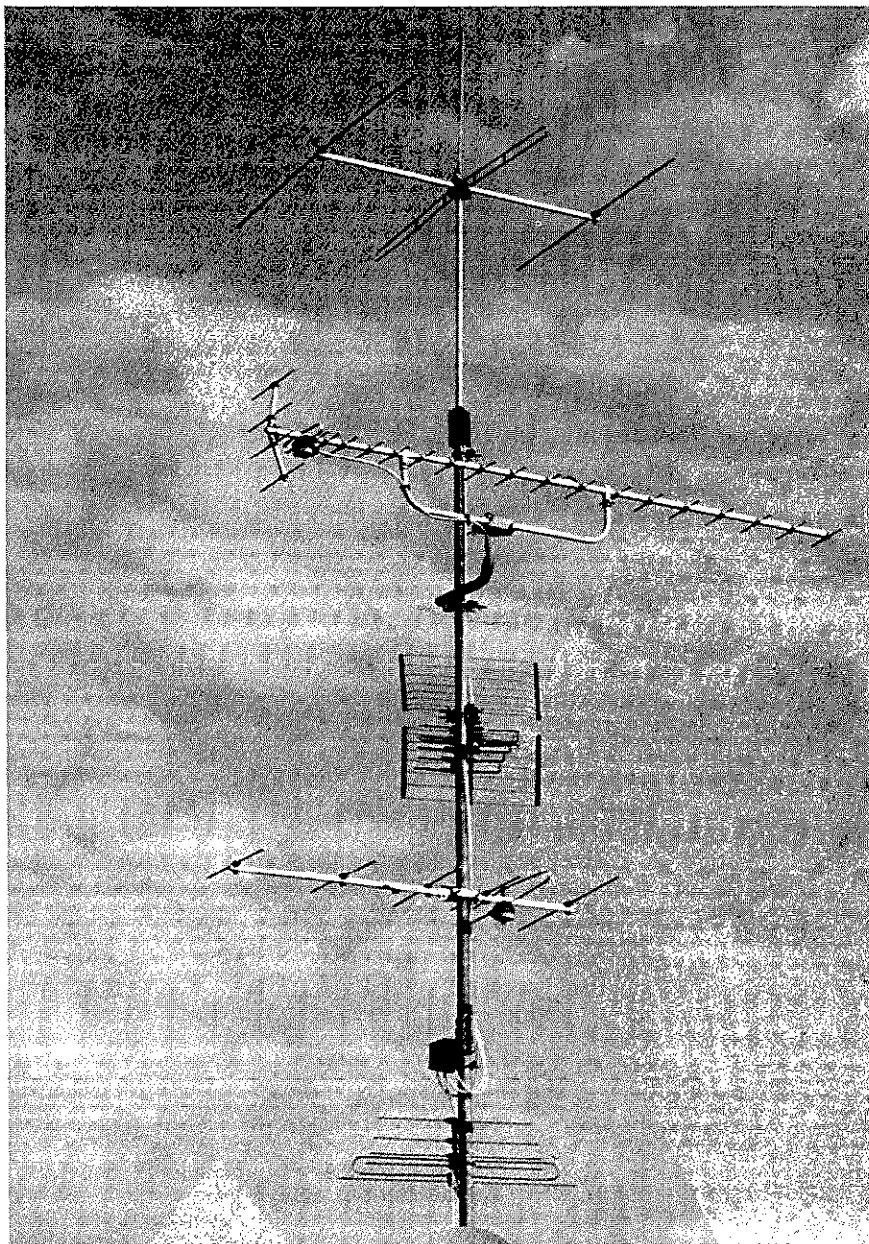
**Gdy próbujesz odbierać
odległe lub nawet
zagraniczne stacje TV
i zdarzy się, że korzystają
one z tych samych
częstotliwości co silny
nadajnik lokalny, odbierane
sygnały będą słabe
i zawsze obciążone
efektami w rodzaju
"duchów", mory i innych
zakłóceń. W pewnych
przypadkach odbiór będzie
całkowicie niemożliwy
z powodu znacznie
większego poziomu sygnału
ze stacji nieopodal.
Niniejszy artykuł opisuje
metodę redukcji zakłóceń,
która może być
wykorzystana zarówno dla
TV UHF, jak i radiofonii VHF
(z amatorską włącznie).**

Poniższy artykuł jest tłumaczeniem z holenderskiego miesięcznika **Elektor Electronics** 6/98. Od chwili zaprzestania wydawania przez AVT polskiej wersji "**Elektora Elektronika**" na łamach **ŚR** znajdują się najciekawsze artykuły z techniki radiowej i łączności.

W wyniku obfitości stacji TV satelitarnej, aktualnie wypełniających dostępne pasma sieci TV kablowej, programy naziemne (zagraniczne) są często pomijane. Niestety, większość tych programów (jak belgijskie, holenderskie czy irlandzkie) jest niedostępna poprzez satelitę, tak że zainteresowani widzowie w nadmorskich rejonach terytorium np. Wielkiej Brytanii byli zmuszeni do stosowania "zwykłych" anten TV do odbioru tych programów z "prawie znośną" jakością.

Jeśli jednak sygnały te są słabe i niemal niewidoczne pod zakłóceniami, powinniśmy pamiętać, że tak naprawdę nie ma powodu do narzekań. Pomimo

Fazowanie anten

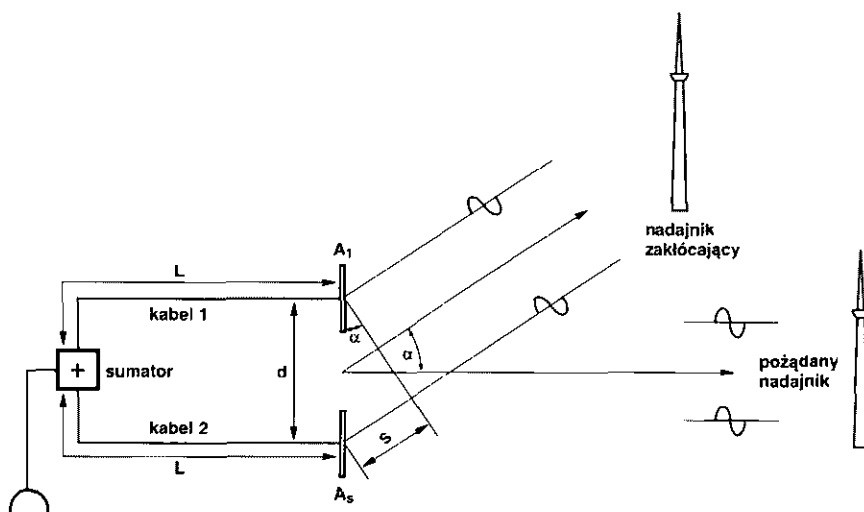


wszystko, moc promieniowana, wysokość anteny i kształt promiennika danego nadajnika TV są takie, że zamierzony obszar docelowy jest pokrywany niezawodnie. Każdy sygnał, przenikający na zewnątrz obszaru normalnego pokrycia w wyniku specyficznych warunków propagacji lub w jakikolwiek inny sposób, jest po prostu uśmiechem fortuny. Wiele widzów zagranicznych naziemnej stacji TV mogłoby z tym żyć, gdyby nie fakt, że odbiór często cierpi z powodu krajowych nadajników lub przekaźników TV, wykorzystujących te same lub niemal te same częstotliwości. Aczkolwiek istnieje międzynarodowa koordynacja pomię-

dzy operatorami nadajników odnośnie rozmieszczenia kanałów nadajników TV dużej mocy, ogólnie nikt nie przyjmuje odpowiedzialności za zakłócenia wprowadzane przez nadajnik krajowy do odbioru zagranicznego.

Podobne problemy pojawiają się w odbiorze radiowym VHF i radiofonii amatorskiej (na przykład radiolatarnie wykorzystujące te same częstotliwości).

Zakłócenia najczęściej występują w korzystnych warunkach propagacji. Szczególnie w zwykłej TV najsłabsza stacja w tym samym kanale może powodować bardzo dokuczliwe "desenie" zakłóceń zazwyczaj wyraźnego i czystego obrazu z pobliskiej silnej stacji.



Rys. 1. Zasada tłumienia zakłóceń kanału wspólnego przy użyciu dwóch sfazowanych anten nakierowanych na ten sam nadajnik.

Zakłócenia wspólnego kanału mogą być w znacznym stopniu stłumione przy użyciu pary sfazowanych anten yagi zamiast pojedynczej. Aczkolwiek nakierowane na "słabą" stację, obydwie anteny nie są sfazowane dla zwiększenia ich łącznego wzmocnienia (teoretycznie o 3dB w wyniku wzrostu kierunkowości). Przeciwnie, celem jest wycięcie sygnału pochodzącego z silnej stacji, będącego źródłem zakłóceń.

Podstawową zasadę fazowania przedstawia **rysunek 1**. Dwie identyczne anteny są zmontowane w odległości "d", a ich sygnały są doprowadzone do sumatora mocy za pośrednictwem dwóch kabli jednakowej długości.

Ponieważ zespół anten jest nakierowany na wybraną ("słabą") stację, odebrane sygnały na wejściu sumatora mocy pojawią się w fazie. Jeśli anteny są oddalone o tak zwaną optymalną odległość spiętrzenia, uzyskanie w ten sposób wzmocnienia wyniesie teoretycznie 3dB. Jednak odległość ta nie ma tu zastosowania, ponieważ zamierzamy wyeliminować zakłócenia, a nie zwiększyć wzmocnienie lub wyostrzyć sygnał antenowy!

Sygnał przychodzący ze stacji zakłócającej pod kątem zostanie odebrany przez każdą z dwu anten z innym kątem fazowym. Istotnie, sygnał przychodzący z anteny A2 przebywa dodatkową odległość s , równą $s = d \sin \alpha$.

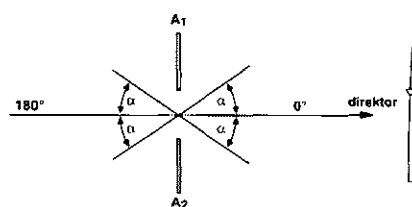
Wprowadzone w ten sposób przesunięcie fazowe φ wyniesie

$$\varphi = 360 s / \lambda$$

gdzie λ jest długością fali sygnału.

Dla całkowitego wyeliminowania sygnału nadchodzącego z tego kierunku napięcia odbieranych sygnałów powinny być równe i przesunięte w fazie dokładnie o 180 stopni.

Jak to przedstawiono na **rysunku 2**,



Rys. 2. Położenie "zer" na wykresie kierunkowości pary anten yagi spolaryzowanej poziomo.

zespół sfazowanych anten ma w swojej charakterystyce kierunkowości cztery tak zwane "zera". Zera te leżą symetrycznie względem głównej osi odbioru.

Obliczanie odległości spiętrzenia

Odległość d pomiędzy dwiema antenami yagi można obliczyć ze wzoru:

$$d = \frac{\lambda / 2 + n \cdot \lambda}{\sin \alpha}$$

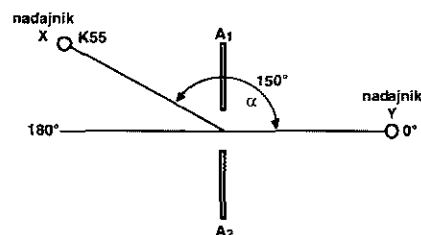
W przypadku, gdy obliczona odległość d okaże się tak mała, że elementy reflektorów anten dotykałyby się wzajemnie, należy przyjąć stałą n równą 1, 2, itd. (tylko liczby całkowite).

Niestety, z anten rozmieszczonych w opisany tutaj sposób nie można uzyskać przesunięcia fazowego 180 stopni, ponieważ w takim przypadku pożądany sygnał byłby również wyeliminowany.

Jednak poprzez staranny montaż zakłócenia wspólnego kanału mogą być stłumione o co najmniej 25dB.

Przykład

Autor mieszka w południowych Niemczech i chce odbierać stację austriackiej TV leżącą tuż za granicą. Sytuację tę przedstawia **rysunek 3**. Obydwie stacje, X i Y, wykorzystują kanał 55 (o nośnej obrazu 743,25MHz). W tym przykładzie pożądana stacja wykorzysta-



Rys. 3. Przypadek praktyczny oparty na dwóch nadajnikach dzielących tę samą częstotliwość w paśmie UHF. Nadajnik X jest źródłem zakłóceń, nadajnik Y stacją pożądaną.

tuje nadajnik Y, odbiór którego należy uwolnić od zakłóceń powodowanych przez silną stację X.

W rzeczywistości nadajniki te i odbiornik, są rozmieszczone następująco: X = ARD (niemiecka TV regionalna) w miejscowości Cham, moc nadajnika ok. 100kW.

Y = ORF2 (austriacka TV narodowa) na szczycie Zug, moc nadajnika ok. 2kW. A = miejsce odbiornika, Vohburg nad Dunajem.

Korzystając z równań, jak wyżej, odległość pomiędzy antenami oblicza się następująco:

$$\lambda = \frac{300}{f}$$

$$\lambda = \frac{300}{743,25 \text{ MHz}} = 0,403 \text{ m}$$

$$d = \frac{\lambda / 2 + n \cdot \lambda}{\sin \alpha} = \frac{0,403 / 2 + 0 \cdot 0,403}{\sin 150^\circ}$$

$$d = 0,403 \text{ m}$$

$$d = 1,2096 \text{ m}$$

Ponieważ nie jest możliwe zamontowanie anten w odległości tylko 40cm (wynik pierwszego obliczenia), następną wyższą odległość jest obliczona przy podstawieniu $n = 1$. Wynikiem jest odległość d równa 1,2096m, rzeczywicie przyjęta przez autora do budowy zespołu sfazowanych anten.

Wykonanie praktyczne

Obydwie anteny są połączone za pośrednictwem współosiowej złączki rurowej, otrzymanej od instalatora anten. Autor zastosował złączkę Reichelt typu RW021-DC. To proste i niedrogie rozwiązanie ma jednak wadę, a mianowicie wprowadza straty około 4dB, eliminujące przyrost wzmocnienia uzyskany w wyniku spiętrzenia anten.

Przy słabych sygnałach antenowych zaleca się inną metodę łączenia anten. Alternatywą jest ćwierćfalowy transformator impedancji (strojnik), którego konstrukcję przedstawia **rysunek 4**. Dla jasności, dipole anteny są tylko naszkicowane.

Obydwie anteny są połączone elektrycznie równolegle dwoma odcinkami kabla koncentrycznego 75Ω o tej samej długości. Impedancja w miejscu połą-

Numer 7/98 Elektora Elektronika był ostatnim polskim wydaniem tego pisma. Dwie przyczyny skłoniły nas do poszukania nowych rozwiązań:

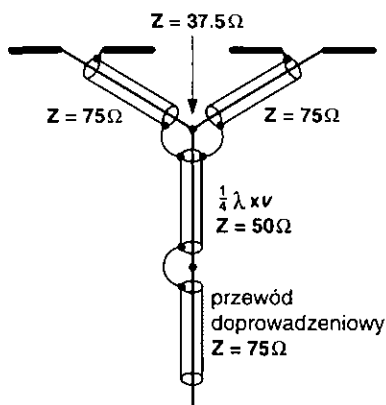
Po pierwsze, w wyniku doskonałej pracy redakcji rodzimych pism elektronicznych, tj. Elektroniki Praktycznej, Elektroniki dla Wszystkich i Świata Radio, coraz częściej zdarzało się, że tematy artykułów publikowanych w Elektorze były już wcześniej opracowane na łamach EP, EdW lub ŚR. Nie mogliśmy temu zaradzić, gdyż nasze wydawnictwo nie ma żadnego wpływu na dobór artykułów w Elektorze.

Po drugie, holenderski wydawca w trosce o uatrakcyjnienie Elektora zmienił ostatnio formułę pisma z magazynu czysto elektronicznego na magazyn elektroniki i techniki komputerowej. Ten pomysł nie najlepiej pasował do polskiego rynku prasowego, gdyż pisma komputerowe są u nas wyraźnie oddzielone od elektronicznych.

W tej sytuacji uznaliśmy, że najlepiej byłoby zastąpić 100-procentowy przedruk Elektora publikowaniem wybranych artykułów. Będziemy co miesiąc wybierać kilka najciekawszych artykułów z oryginalnego wydania Elektora i publikować je na łamach EP, EdW i ŚR, zależnie od rodzaju tematyki i skali trudności.

Jednocześnie w rubryce "Świat Hobby" publikowanej w EP będziemy co miesiąc relacjonować całą zawartość oryginalnego Elektora. Zatem polski czytelnik może nadal śledzić tematykę Elektora, a najciekawsze artykuły znajdzie na łamach EP, EdW lub ŚR. Będziemy również kontynuować obsługę serwisową czytelników, a więc do publikowanych po polsku artykułów będziemy wprowadzać z Holandii płytki i zaprogramowane układy.

Dyrektor Wydawnictwa AVT
Wiesław Marciniak



Rys. 4. Podstawowa konstrukcja strojnika dopasowania impedancji.

czenia kabli wyniesie więc $75/2 = 37,5\Omega$. Dalej odcinek koncentrycznego kabla 50Ω (na przykład, wszędobylskiego RG58) służy jako przejście impedancji z $37,5\Omega$ na 75Ω przewodu doprowadzenia. Impedancja strojnika dopasowującego jest obliczona ze wzoru

$$Z_L = \sqrt{Z_{\text{rod.}} \cdot Z_{\text{doprow.}}}$$

Impedancja 50Ω naszego kabla RG58 "ze świata rzeczywistego" jest dostatecznie bliska teoretycznej wartości 53Ω , obliczonej z równania, jak wyżej.

Proste równanie, jakiego potrzebujesz do obliczenia długości strojnika dopasowującego, zamieszczono na rysunku 4.

Współczynnik v w tym równaniu jest tak zwanym współczynnikiem szybkości, stałą materiałową, podawaną przez producenta kabla koncentrycznego. Dla kabla RG58, jak zastosowany tutaj, v jest określone w danych katalogowych jako 0,66. Przy podstawieniu tej stałej, długość strojnika dopasowującego 50Ω dla przykładu z rysunku 3 jest obliczona w sposób następujący:

$f = 743,25\text{MHz}$
Kabel = RG58CU
 $v = 0,66$

$$\lambda = \frac{30000}{f} [\text{cm}]$$

$$l = \frac{\lambda}{4} \cdot v [\text{cm}]$$

$$l = 6,66\text{cm}$$

Zakładając, że starannie zmontujesz zespół anten słazowanych, sumator sygnału i strojnik dopasowania impedancji, metoda opisana w artykule powinna umożliwić o wiele lepszy odbiór sygnału wcześniej "przywalonego" zakłóceniami.

Elektor, W. Fischer, DD0RQ

BEZPOŚREDNI IMPORTER NAJNIŻSZE CENY

- ✓ KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE do: CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet

Belden

RAYDEX / CDT

- ✓ ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE renomowanych producentów zachodnich

VITELEC
ELECTRONICS LIMITED

Cabelcon
Connectors

AMAR®

BIURO I SKLEP

(czynne 8-16)

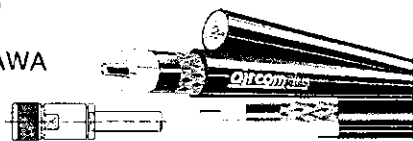
01-496 WARSZAWA

ul. F. Kawy 44

tel./fax:

(0-22) 638-41-94

(0-22) 638-31-49 (całodobowy)



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

NOWOCZESNA ŁĄCZNOŚĆ to przewaga nad konkurencją

- * **RADIOTELEFONY MOTOROLA** wszystkie typy
- * **MOTOROLA S-240** (uproszczona procedura rejestracji)
- * **ALINCO**
- * **KENWOOD**
- * **GPS** - system nawigacji satelitarnej pojazdów
- * **SERWIS**

Zapraszamy do współpracy partnerów na terenie całego kraju

PROPONUJEMY: wysyłkę sprzętu, wysokie upusty, bogaty osprzęt, sprzedaż ratalną

53-110 Wrocław, ul. Ślężna 169, tel./fax (071) 67 62 76

tel. kom. 0-501 338 450, tel. kom. 0-501 342 484

e-mail: uni-comp@uni-comp.com.pl <http://www.uni-comp.com.pl>

IC-PCR1000



Podstawowe parametry odbiornika IC-PCR1000:

zakres częstotliwości:	0,001...1300MHz
odbierane emisje:	USB, LSB, CW, AM, FM, WFM
stabilność częstotliwości:	±3ppm
krok syntezy:	1Hz
sposób przemiany odbiornika:	potrójna superheterodyna
częstotliwości pośrednie:	266,7MHz, 10,7MHz, 450kHz
czułość odbiornika:	zależy od pasma oraz emisji i wynosi od 0,2µV/SSB do 2,5µV/AM
selektywność:	zależy od emisji i wynosi od 2,8kHz/SSB do 230kHz/WFM
moc m.cz.:	200mW
napięcie zasilania:	13,8V
max. pobór prądu:	0,7A
gniazdo anteny:	BNC/50Ω
gniazdo do komputera:	RS232/9 pin
wymiary obudowy:	127,5x30x199mm
masa:	1kg

IC-PCR1000 to nowa wersja odbiornika radiokomunikacyjnego firmy Icom, przystosowana do komputera PC. Dzięki zastosowaniu takiego dodatkowego urządzenia otwierają się przed nami możliwości słuchania istniejącego w eterze świata za pośrednictwem posiadanego komputera PC. Po zainstalowaniu dołączonego programu na monitorze są wyświetlane trzy główne ekrany wyboru:

- ekran główny odbiornika komunikacyjnego: S-meter, wyświetlacz częstotliwości, klawiatura i pokrętła (wszystko, co jest na przednim panelu typowego odbiornika radiokomunikacyjnego)
- ekran typów funkcji (podział na cztery składniki): "Tuning", "Mode Vol", "Meter Scan", "Bandscope" (dla tych co już mieli do czynienia z wielofunkcyjnymi odbiornikami)

- radio screen (ustawianie częstotliwości, czyli najprostsze operacje do uzyskania np. tunera stereo czy odbierania stacji broadcastingowych AM/FM lub telewizyjnych)

Za pośrednictwem załączonych kabli istnieje możliwość dołączenia odbiornika praktycznie do każdego komputera kompatybilnego z PC. Szerokość działania funkcji bandscope wynosi $\pm 200\text{kHz}$, co wystarcza do odnalezienia interesującego nas wycinka częstotliwości czy obserwacji aktualnych warunków. Poprzez kliknięcie myszką na wskaźnik zajętej częstotliwości uzyskujemy przeniesienie na interesujące pasmo.

Odbiornik umożliwia pokrycie bardzo szerokiego zakresu częstotliwości, od 0,001 do 1300MHz (gwarantowane pokrycie od 500kHz) i emisji: WFM,

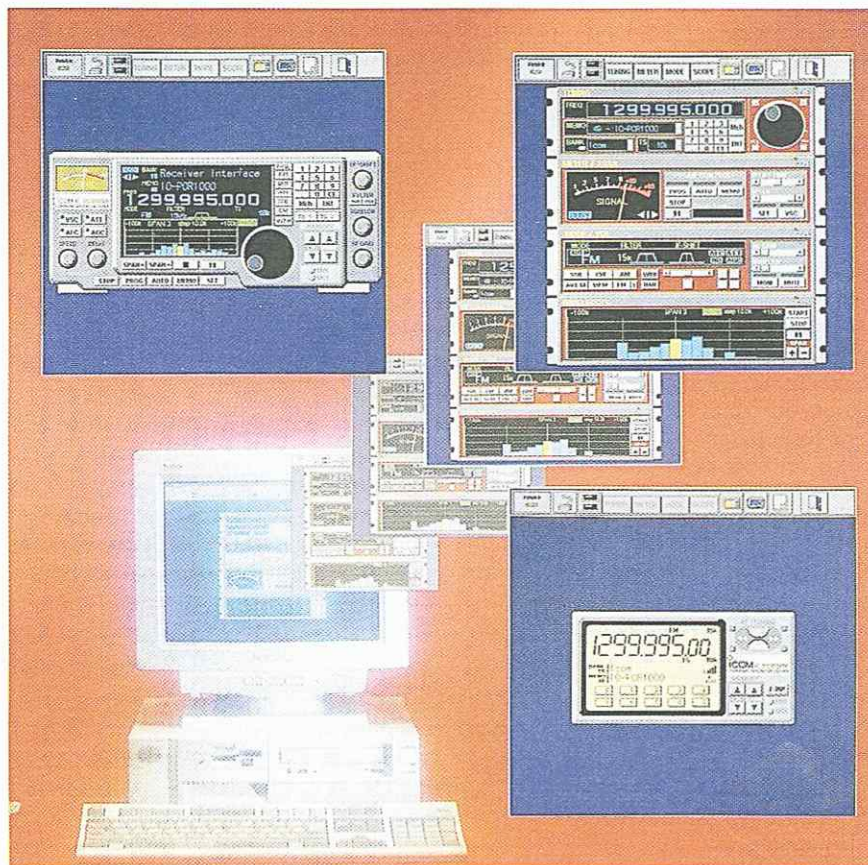
FM, AM, SSB, CW. Istnieje więc możliwość odbioru wszystkich stacji radiowych i służb profesjonalnych (lotniczych, morskich), a także amatorskich przy nieograniczonej liczbie pamięci. Pamięci są grupowane po 50 informacji (częstotliwość, nazwa, krok, ustawienie tłumika...) i przechowywane na dysku komputera lub na dyskietkach.

Jak wynika z ulotki reklamowej, odbiornik charakteryzuje się bardzo dużym komfortem odbioru. Na przykład, dzięki automatycznemu trybowi poprzez wprowadzenie wartości częstotliwości, odbiornik sam może wybierać emisję lub krok, co upraszcza całą obsługę. Filtry p.cz. o różnej szerokości pasma są załączane automatycznie w zależności od odpowiedniej emisji.

Doskonale działający wbudowany układ Noise blanker redukuje uciążliwe zakłócenia impulsowe, a Digital AFC zapewnia automatyczną kontrolę częstotliwości (kompensuje dryft częstotliwości i np. przy FM powyżej 1GHz utrzymuje częstotliwość pośrodku nadawanego sygnału). Z kolei funkcja VSC (oryginalne opracowanie Icoma) zapewnia lepsze skanowanie, ponieważ odbiornik zatrzymuje się tylko na sygnałach modulowanych czyli tam, gdzie faktycznie występuje głos lub muzyka, a nie zakłócenia, interferencje czy szumy. Oprócz S-metra, umożliwiającego kontrolę siły odbieranego sygnału odbiornika, urządzenie ma następujące możliwości:

- dekodowanie sygnałów blokady tonowej CTCSS
- 6 różnych trybów skanowania
- dużą liczbę zaprogramowanych stopni strojenia
- tłumik w.cz. rzędu 20dB
- możliwość wykorzystania wewnętrznego głośnika PC oraz regulację głośności
- cyfrową syntezę częstotliwości z krokiem 1Hz
- odbiór sygnałów cyfrowych 9600 baud.

Na podstawie materiałów reklamowych opracował B.J.



Linux w praktyce amatorskiej

część 2 krótkofalarska adaptacja

System Linux po instalacji wymaga przygotowania do pracy krótkofalarskiej. Pierwszą i najważniejszą czynnością jest kompilacja jądra systemu. Aby nasz system mógł pracować z AX25, należy zainstalować tzw. łatę (patch) do jądra. Jest to specjalny plik z poprawkami do jego kodu źródłowego. Oryginalne jądra linuxa nie mają bowiem odpowiedniej obsługi tego protokołu.

Na początku należy sprawdzić, co znajduje się w katalogu `/usr/src/linux`. Jeśli jest tam tylko jeden lub kilka podkatalogów, nie mamy na dysku źródeł jądra. Jeśli zaś podkatalogów i plików jest więcej (np. jest plik `Makefile`), to znaczy, że źródła jądra są obecne. Niektóre jednak dystrybucje (nie wiem dlaczego) pomijają małe fragmenty jądra i może to powodować błędy. Dlatego też najlepiej postąpić następująco:

1. Usunąć całkowicie katalog `/usr/src/linux` wraz z zawartością.

2. Znaleźć na płycie CD z linuxem plik `linux-2.0.xx-tar.gz`. Są to źródła jądra. W przypadku dystrybucji redhat może się on znajdować "wewnątrz" pliku `kernel...src.rpm`. Do wnętrza tego pliku można wejść w M.Commanderze, jak do katalogu (podobnie jak w Dos Navigatorze do ZIP-ów). Plik z kerneliem powinien mieć około 6 MB. Może to być również okazja do wymiany jądra na nowsze. Nowszą wersję można pobrać z sieci `ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/PEOPLE/Linux/v2.0/` lub nabyć najnowszy numer dowolnego czasopisma o Linuxie (np. polski LinuxPlus) z płytą CD. Obecnie w użyciu są jądra od 2.0.30 do 2.0.33, wcześniejsze spotykamy coraz rzadziej.

3. Skopiować ten plik do `/usr/src`, po czym rozpakować poleceniem `tar xfvz <nazwapliku>`. Powstanie wtedy katalog `/usr/src/linux` i tam znajdą się źródła jądra. Jeśli powstałby inny katalog, np. `linux-2.0.32`, należy zmienić jego nazwę na `linux` (lub utworzyć dowiązanie, ale wszystko w swoim czasie, teraz lepiej zmienić nazwę).

Przestrzegam przed instalacją jąder 2.1.xx. Tak jak już pisałem nie są to nowsze wersje, lecz tzw. niestabilne, krótko mówiąc "dla entuzjastów". Również nie polecam 2.0.31, jest to bardzo feralne jądro, powstałe zbyt szybko pod wpływem nacisków w usenecie. 2.0.33 jest najnowsze, można również z powodzeniem użyć 2.0.32 i 2.0.30.

Jądro	Moduły	Narzędzia
2.0.28	ax25-module-12.tar.gz	ax25-utils-2.1.22b.tar.gz
2.0.29		ax25-utils-2.0.12c.tar.gz
2.0.30	ax25-module-14c.tar.gz	ax25-utils-2.1.42a.tar.gz
2.0.31	ax25-module-14d.tar.gz	ax25-utils-2.1.42a.tar.gz
2.0.32	ax25-module-14e.tar.gz	ax25-utils-2.1.42a.tar.gz
2.0.33	ax25-module-14f.tar.gz	ax25-utils-2.1.42a.tar.gz

Kiedy mamy już źródła jądra, trzeba pozyskać `ax-25-utils` i `ax-25-modules`. Czasopismo LinuxPlus zamierza umieścić te pliki w 5/98 (kiedy piszę te słowa, jest marzec). W zależności od jądra potrzebujemy plików podanych w tabeli 1.

W sieci pliki znajdują się na np. `ftp://ftp.cs.nott.ac.uk/jsn/`. Należy pamiętać o tym, że wersje, które nie pasują do siebie nie skompilują się w żadnym wypadku.

Obydwa pliki należy umieścić w `/usr/src` i rozpakować przez `tar xfvz <nazwa>`. Utworzą się dwa katalogi. Na razie interesuje nas katalog `ax25-module`, w którym jest plik o bardzo długiej nazwie, zawierający łatę jądra. Należy zapisać sobie jego nazwę i z katalogu `/usr/src` (koniecznie) wykonać następującą komendę (przykład pokazuje nazwę pliku z `ax25-modules-14e`, my wstawiamy własną)

patch -p0 < ax25-module-14e/ax25-2.0.31-2.1.47-2.diff

Spowoduje to naniesienie do źródeł jądra linuxa poprawek zawartych w powyższym pliku. Jeśli wszystko przebiegło sprawnie, to wtedy możemy wreszcie przystąpić do właściwej kompilacji.

W tym celu przechodzimy do `/usr/src/linux` i wykonujemy polecenie **make config**. Skrypt zacznie nam zadawać pytania odnośnie opcji kompilacji. Każde z tych pytań ma domyślną odpowiedź zaznaczoną dużą literą. Na większość pytań należy odpowiadać domyślnie (Enterem). Inaczej zaś trzeba postąpić przy opcjach, które interesują tylko taką mniejszość, jak radioamatorzy:

Prompt for development and/or incomplete code/drivers

Networking support

TCP/IP networking

Tutaj odpowiadamy twierdząco. Obsługa sieci musi być przecież wkompiowana.

IP: forwarding/gatewaying

IP: tunneling

Te opcje mają głównie zastosowanie przy kompilacji jądra dla bramek. Oznaczają forwardowanie i enkapsulację pakietów. Jeśli nie zamierzamy udostępniać swego linuxa jako bramki lub routera innym, należy odpowiedzieć negatywnie (choć pozytywna odpowiedź nie zaszkodzi)

Amateur Radio AX.25 Level 2

Amateur Radio NET/ROM

Amateur Radio X.25 PLP (Rose)

Tutaj odpowiadamy stosownie do potrzeby. Najlepiej twierdząco na dwa pierwsze, przecząco na ostatnie. Protokół Rose nie jest u nas bowiem prawie w ogóle stosowany. Chyba, że chcemy robić próby z kolegą.

Network device support

Radio network interfaces

Aby używać portów `ax25` musimy, rzecz jasna, odpowiedzieć "tak".

BAYCOM ser12 and par96 driver for AX.25

Jeśli używamy modemu baycom, odpowiadamy "tak".

Soundcard modem driver for AX.25

Soundmodem support for Soundblaster and compatible cards

Soundmodem support for WSS and Crystal cards

Soundmodem support for 1200 baud AFSK modulation

Soundmodem support for 4800 baud HAPN-1 modulation

Soundmodem support for 9600 baud FSK G3RUH modulation

Opcje te stworzone są dla modemu opartego na karcie dźwiękowej. W Polsce nie jest to prawie wcale stosowane. Odpowiadając "nie" na pierwsze pytanie, powodujemy brak pojawiania się następnych z powyższej listy.

Serial port KISS driver for AX.25

Tutaj odpowiadają "tak" posiadacze modemów TNC.

BPQ Ethernet driver for AX.25

Gracilis PackeTwin support for AX.25

Ottawa PI and PI/2 support for AX.25

Z8530 SCC KISS emulation driver for AX.25

Opcje pomocnicze, dla zwykłego

użytkownika mało istotne. Można odpowiedzieć "nie".

Dalej wciskamy aż do końca Enter (odpowiadając domyślnie). Cała operacja spowoduje zapisanie na dysku opcji kompilacji jądra. Jeśli na któreś pytanie odpowiedzieliśmy niewłaściwie, jedyną radą jest przerwanie przez Ctrl-C i rozpoczęcie od nowa.

No, a potem kompilacja. Brzmi to niesamowicie, a w praktyce sprowadza się do wykonania następujących poleceń z katalogu `/usr/src/linux`.

make dep (ustala zależności w jądrze przed kompilacją)

make clean (usuwa pliki powstałe w trakcie ustalania zależności, które nie są dalej potrzebne)

make zlilo (wykonuje kompilację jądra i uaktualnia LILO tak, aby system startował z nowej jego wersji. Cały proces trwa dość długo, 15-40 minut, w zależności od szybkości komputera)

make modules

make modules_install (instalują tzw. moduły jądra).

Po całej operacji należy zrestartować komputer. System powinien startować z nowego jądra. Po czym to poznać? Przy starcie systemu powinny pojawiać się komunikaty o komponentach ax25, netrom itd.

Następnym etapem jest instalacja narzędzi net-tools, na przykład w wersji 1.32.alpha. Są one często zainstalowane w systemie, jednak trzeba je ponownie skompilować na użytek ax25. W przypadku RedHata dobrze jest wykonać wcześniej polecenie **rpm -e net-tools**, co spowoduje usunięcie starej wersji. Plik net-tools-1.32.alpha.tar.gz ściągamy internetem (np. z [ftp://ftp.in-ka.de/pub/comp/Linux/networking/net-tools/](http://ftp.in-ka.de/pub/comp/Linux/networking/net-tools/)), po czym umieszczamy w `/usr/src` i rozpakowujemy przez **tar xfvz <nazwa>**. Następnie konieczne jest wejście do powstałego katalogu i wykonanie

make config

odpowiadając na pytania podobne przy tych z jądra (odpowiadając "tak" przy ax25, netrom itd.)

make

make install

Oczywiście pedanci RedHata mogą skompilować net-toolsy ze źródłowego rpm-a, ale nie jest to konieczne, więc nie będę opisywał (poza tym jest bardziej skomplikowane). Ostatnią czynnością jest kompilacja ax25-utils. Należy w tym celu przejść do `/usr/src/ax25-utils-xxx` i wykonać tam analogicznie

make config

i odpowiadamy na pytania

make

i czekamy cierpliwie

make install

i patrzmy z podziwem, hi.

Na zakończenie można wykonać **make installconf**, spowoduje to utworzenie pierwotnych plików konfiguracyjnych.

Jeśli w czasie kompilacji utils powstanie błąd typu "first use this function", należy sprawdzić obecność i lokalizację pakietu **ncurses**. Zwykle jeśli jest on obecny problem nie powinien wystąpić, ale jeśli pakiet jest w nietypowym miejscu, może nie zostać znaleziony.

Po tych wszystkich operacjach Linux jest gotowy do pracy krótkofalarskiej. Ale o tym w następnym odcinku.

Łukasz Komsta SP8QED

Literatura:

Richard Petersen: Arkana Linux. Osborne Edition. Książka zorientowana na dystrybucję RedHat, zawiera na dołączonej płycie wersję 4.2 "Biltmore". Stefan Strobel, Thomas Uhl: Linux. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Pozycja omawiająca Linuxa na przykładzie dystrybucji Slackware.

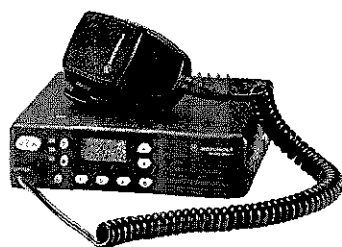
AKSEL®

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel/fax (036) 422 48 36



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



Przedstawiciele:

BIĄŁYSTOK	PROLAB tel. (085) 651 41 81, fax (085) 652 28 75
BIELSKO-BIAŁA	BATEX tel./fax (033) 11 34 75
BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 15 02 33
BYDGOSZCZ	RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
CZĘSTOCHOWA	SINAD tel./fax (034) 24 39 49
ELBLĄG	ELPROTEKT tel. (055) 234 37 45
GLIWICE	IMPEX tel./fax (032) 31 44 60
GORZÓW WLKP.	ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
KĘDZIERZYN-KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 81 00 91
KATOWICE	AKSEL-TELECOMP tel./fax (032) 253 92 54
KRAKÓW	TELESFOR tel./fax (012) 423 34 11
KRAKÓW	TELESYSTEMY AC tel./fax (012) 636 30 53
LUBLIN	RADTEL tel. (081) 524 05 40, fax (081) 743 40 50
ŁÓDŹ	OLEX tel. (042) 637 21 53, fax (042) 636 44 10
ŁÓDŹ	PTH PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 53 84 22
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	ZEP-TECH tel. (024) 266 57 17, fax (024) 266 57 01
POZNAŃ	EUKOR tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
POZNAŃ	TRANSRADIO-RADIOŚERWIS tel./fax (061) 820 57 91
PRZEMYŚL	TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
RZESZÓW	TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08
SŁUPSK	ELMAN tel./fax (059) 41 24 44
SUWAŁKI	TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, fax. (087) 67 67 67
ŚWIDNICA	ALARM tel./fax (074) 53 68 65
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (069) 132 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
WARSZAWA	POLCOMM tel./fax (022) 49 45 52
WROCŁAW	TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 63 42 00

Radio w PC

W ostatnim czasie pojawiły się na rynku łatwo dostępne i niedrogie karty, umożliwiające rozszerzenie funkcji posiadanego komputera o nieraz bardzo wymyślne, ale zarazem użyteczne funkcje.

Redakcję SR zainteresowały przede wszystkim karty radiowe, umożliwiające odbiór w tle programów radiowych z rezultatem porównywalnym do średniej klasy tunera radiowego.

Większość ze spotkanych kart pokrywa górny zakres pasma UKF, czyli od 88MHz do 108MHz. Każda z nich jest wyposażona w gniazdko do podłączenia prostej anteny UKF o impedancji 75Ω, a także słuchawki stereofoniczne lub małe kolumny głośnikowe.

Poniżej przedstawiamy dwie karty radiowe: Radio FM Plus i Radio Max firmy Zoltrix, udostępnione do testów przez warszawską firmę Megabajt.



Radio FM Plus

Radio FM Plus jest prostą kartą radią stereofoniczną, pokrywającą cały górny zakres UKF i umożliwiającą zaprogramowanie 99 stacji. Oprócz odbioru radiowego karta i załączone oprogramowanie spełnia inne funkcje, jak: alarm, budzik, zegar.

W pudełku poza kartą znajduje się antena, dyskietka oraz konstrukcja obsługi.

Instalacja karty na komputerze przebiega bez większych problemów. Włożenie płytki okazało się bardzo proste. Wystarczyło odkręcić śrubki jednej z zaślepek gniazda rozszerzenia, a następnie wsunąć kartę w gniazdo rozszerzenia. Włożenie wtyczki załączonej anteny oraz małej kolumny głośników kończy proces podłączenia karty. Następnie pozostaje zainstalowanie oprogramowania, które znajduje się na dołączonej dyskietce (DOS v. 5.0 i Windows v. 3.1).



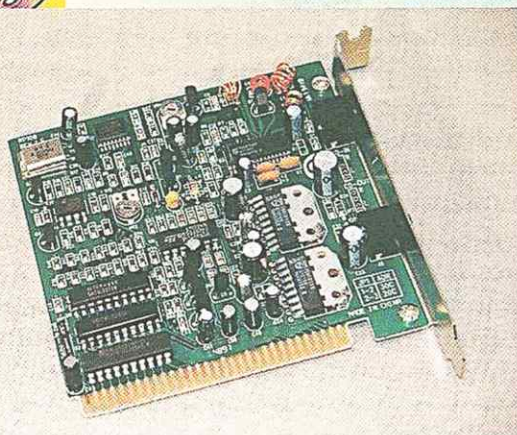
Przy uruchamianiu radia bardzo pomocne jest ukazanie się na ekranie panelu kontrolnego Zoltrix Radio. Uruchomienie rozpoczyna się od dwukrotnego kliknięcia w ikonkę znajdującą się w grupie Radio.

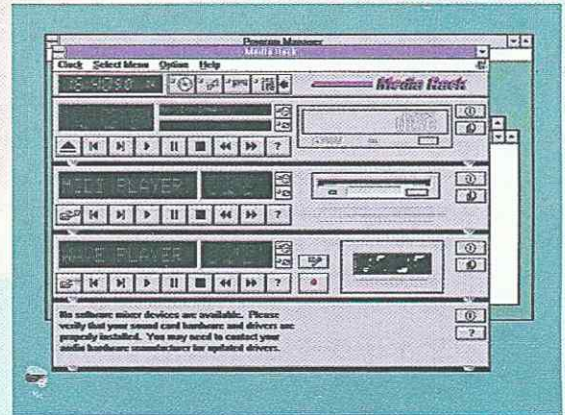
Panel kontrolny zawiera wyświetlacz, który pokazuje aktualnie odbieraną częstotliwość i numer stacji, a także lampki: Alarm (gdy jest włączony alarm), Sen (włączona funkcja usypiania), 12/24 (format wyświetlanego czasu na ekranie). Na panelu znajdują się następujące przyciski i elementy regulacyjne:

- klawisz z kropką to "Sieć" (włącza radio), a klawisz ze znakiem zapytania to "Pomocy" (pokazuje ekrany pomocy). Wszystkie pozostałe klawisze są także czytelne i łatwe w użyciu.
- Slumber ("Sen" - włącza/wyłącza funkcję Sen)
- Alarm (ustawianie alarmu)
- Freq (ręczne ustawianie częstotliwości; pozwala wpisać częstotliwość bezpośrednio bez potrzeby przechodzenia przez cały zakres FM)
- Tune (strojenie ręczne z dokładnością 50kHz; dokładne co 25kHz)
- Fine (klawisz Stereo/Mono)
- Mem (klawisz pamięci; zapamiętuje aktualną częstotliwość w pamięci radia)
- Enter (wprowadza wartość)
- > (klawisz lewo/prawo dostraja do następnej lub poprzedniej stacji oraz pozwala ustawić zegary funkcji: Sen i Alarm).

Klawiatura numeryczna pozwala przywoływać stacje lub bezpośrednio wprowadzać częstotliwość.

Kliknięcie na logo Zoltrixa powoduje wyświetlenie panelu sterowania radiem (podwójne kliknięcie zmniejsza rozmiar panelu kontrolnego). Opcja Scan automatycznie wyszukuje zakres FM. Gdy radio dostroi się do najbliższej stacji i zacznie grać, na ekranie ukaże się okienko funkcji kontrolnych. W celu zapamiętania wybranej stacji pod wybranym numerem (1-99) wystarczy





kliknąć na "Mem", potem na numerze stacji, a następnie na "Enter". Kiedy chcemy powrócić na interesującą nas, zapamiętaną wcześniej stację, wpisujemy numer właśnie tej stacji i klikamy "Enter". Można również wykorzystać klawisze "lewo/prawo".

Wszystkie te operacje, dotyczące odbioru jak również zegara, są wystarczająco dokładnie opisane w załącznej instrukcji.



Radio Max

Radio Max również pokrywa cały górny zakres fal UKF od 88MHz do 108MHz, także zachowując się jak dobrej klasy tuner radiowy. Pozwala na automatyczne przeszukiwanie dostępnego pasma i zapamiętywanie częstotliwości wybranych rozgłośni. Istnieje możliwość wpisania znanej wartości częstotliwości oraz ręcznego dostrajania

nia z dokładnością 50kHz. Również możliwości tej karty, jak na nasze polskie warunki, są nieco na wyrost (np. nie zapewni się pamięci do 99 pozycji).

Podobnie bogate oprogramowanie karty stwarza wrażenie korzystania z dobrej klasy tunera stereo (zawiera m.in. ustawianie alarmu, opcję sleep). Także wszystkie stany odbiornika, takie jak częstotliwość, odbiór stereo oraz inne ważne parametry są wyświetlane w oknie programu.

RadioMax, oprócz tunera FM, zawiera równocześnie 16-bitową kartę dźwiękową. Układ jest zgodny ze standardem SoundBlaster Pro, Adlib, Windows Sys. Ponadto istnieje możliwość pracy w trybie full-duplex, co zapewnia pracę z oprogramowaniem do internetowych konferencji, a także uzyskanie efektu tak zwanego trzeciego wymiaru dźwięku (dzięki funkcji 3D Sound) jako dodatkowej opcji.

Jeśli chodzi o kartę dźwiękową, to jest ona wyposażona w programowany mikser oraz cały zestaw aplikacji do odtwarzania WAV, MIDI i CD, co przypomina muzyczną wieżę.

W zestawie znajdują się - oprócz karty, dyskietki z oprogramowaniem oraz instrukcji - także dwa kabelki: je-

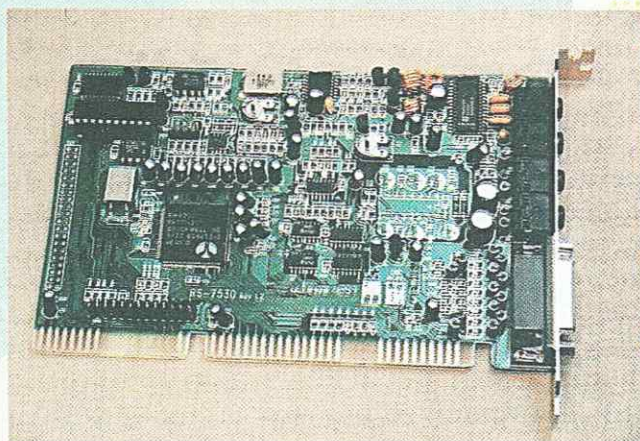
den do połączenia karty z wewnętrznym odtwarzaczem CD-audio i drugi, stanowiący prostą antenę typu dipol otwarty.

Wymagania komputerowe nie są wygórowane, wystarczy PC z procesorem 386 i 8MB RAM. Samo zainstalowanie karty nie jest trudne. Może ona pracować w środowisku Win 3.x i DOS. Zaleta w postaci Plug and Play sprawia, że coraz większe grono użytkowników Windows 95 nie powinno mieć problemów z eksploatacją urządzenia. Podczas krótkiego testu dało się zauważyć duże możliwości oprogramowania tunera przy przeciętnej jakości dźwięku (nie należy wymagać lepszej jakości z takiego urządzenia) oraz nieco uboższe oprogramowanie karty dźwiękowej.

Dziękujemy firmie Megabajt za wypożyczenie wyżej opisanych kart do testów.

Dodatkowe informacje na temat przedstawionych kart można uzyskać bezpośrednio w firmie Megabajt (01-793 Warszawa, ul. Rydygiera 8 bud. 6A, tel: (022) 633 11 99).

Andrzej Janeczek



16-Bit

PLUG & PLAY

Stereo FM Radio with
Stereo Sound Card

ISA bus Plug and Play (PnP)
Stereo FM Radio Tuner
Adds Stereo FM Radio Reception to your PC!
High Quality Crystal Tuning Ceramic Filtering
Clock Radio Functions (Alarm, Sleep timer)
1D Stereo Sound
Sound Blaster Pro, ADLIB, and
Windows Sound System (WSS) compatible
Full Duplex recording and playback
4 kHz CD quality sampling rate
On-board stereo mixer
Dynamic noise filter
On-board MIDI and Joystick interface



WINRADIO



Nasz pierwszy kontakt z WINRADIO nie zachęcał do przeprowadzenia testu. Skłoniła nas do tego informacja konstruktora (Milan Hudecek) o ulepszeniu karty (zwiększenie odporności na silne sygnały i dobudowanie analizatora widma).

Pierwsza wersja karty (sprzed kilku lat), ze względu na złe parametry podczas testu, nie została opublikowana.

Zaciekawiła nas natomiast poprawiona wersja radia, która jest montowana na płycie wstawianej do PC. Sama idea obsługi jest interesująca: radio przestrajane w zakresie od 500kHz do 1,3GHz, którego elementy są starannie rozmieszczone na ekranowanej, długiej karcie, a oprogramowanie (software) wyczarowuje na monitorze wirtualną płytę przednią z wszystkimi elementami regulacji. Gniazdo BNC dla wejścia antenowego i gniazdo wyjściowe m.c. zapewniają połączenie ze światem zewnętrznym. Nowa wersja ma przede wszystkim lepszą odporność na silne sygnały, podniesioną do 80dB dzięki zastosowaniu podwójnie przeciwsobnego mieszacza. Dodatkową nowością jest analizator widma, nazywany "Spectrum scope".

Miedzy innymi w Azji WINRADIO stało się absolutnym hitem dla nadzorowania emisji (częstotliwości). Nato-

miast w Niemczech została już wydana przez wydawnictwo Franzis kompletna książka na temat tego niezwykłego odbiornika: Harald Zisler "WINRADIO - PC jako radioodbiornik światowy". Jednakże ani z prospektu, ani z książki, a także ze 150-stronicowej instrukcji obsługi nie można dowiedzieć się więcej szczegółów na temat technicznego sposobu działania płytki.

Odbiornik jest połączony w układzie superheterodynowym z potrójną przemianą, z prospektu dowiadujemy się, że jego czułość wejściowa posiada typowe wartości w zakresie μV , a prędkość przeszukiwania wynosi 50 kanałów na sekundę (znacząca różnica pomiędzy skanerem, sterowanym przez PC i WINRADIO, które mniej lub bardziej stanowi część zintegrowaną z PC). W praktyce, przy zewnętrznym sterowaniu, uzyskuje się przy nawet bardzo dobrym odbiorniku, jak choćby IC-R8500, prędkość przeszukiwania w pobliżu dziesięciu, pięciu lub nawet jednego kanału na sekundę, ze wzglę-

du na to, że złącze nie jest dostatecznie szybkie.

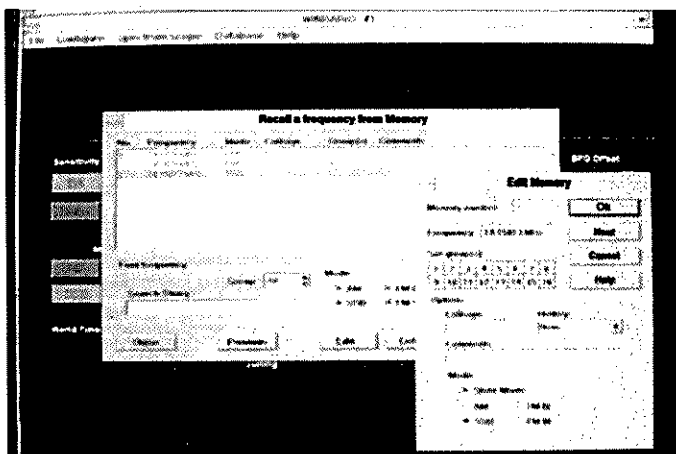
W nadesłanym PC było już zamontowane WINRADIO, tak więc szybko dołączyliśmy antenę Discone, wgraliśmy najnowszy program (Winradio Spectrum Ver. 2.12) i rozpoczęliśmy buszować po zakresach.

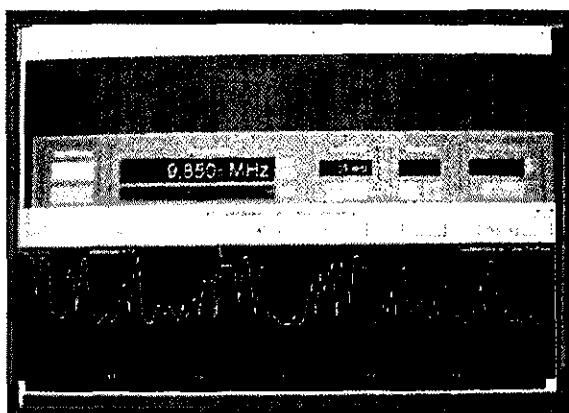
Inteligentne strojenie

Strojenie odbywa się najprościej przez bezpośrednie wpisanie częstotliwości, która następnie pojawia się natychmiast na ekranie, a sygnał odbieranej stacji odzywa się w głośniku. Ponadto możliwe jest także jakby analogowe strojenie za pomocą wirtualnej galki do przestrajania, którą porusza się w lewo lub w prawo za pomocą lewego lub prawego klawisza myszki, w krokach po 100Hz. Pod cyfrowym wskaźnikiem częstotliwości porusza się wskaźnik analogowy, który może być nastawiony w pięciu stopniach powiększenia, co pozwala na dobrą orientację, w jakiej części pasma akurat się on znajduje.

Jednakże najwygodniejszą do tego jest funkcja "Auto Step": przy niej należy najpierw wstawić obie częstotliwości krańcowe pasma przy zastosowaniu właściwego rastra częstotliwości, co oczywiście daje się całkowicie zachować w pamięci i potem wykorzystywać. Teraz, gdy w jakiś sposób, w ramach pasma, zostanie nastawiona pewna częstotliwość, to wskaźnik w "Auto-Step" przeskakuje z takim rastrem, jaki nastawimy przy pomocy myszki klawiszami ze strzałkami na prawo obok wskaźnika cyfrowego. Jak zawsze przy myszy dysponujemy trzema prędkościami, a więc zmieniamy o jeden krok przy krótkim naciśnięciu myszy, z małą

Z tego menu można obsługiwać zapamiętywanie częstotliwości.





Tutaj WINRADIO jest
nastawione na środek
31m pasma radiowego.

szybkością w ciągu pierwszych dwóch, trzech sekund, podczas których klawisz myszy jest naciśnięty - zaś przy dłuższym naciskaniu także szybciej.

Bardzo przyjemne jest to, że poza rastrem Auto-Step można gałką strojenia wykonywać także precyzyjne dostrajanie, po czym odbiornik przy przestrajaniu klawiszami strzałkowymi ponownie przeskakuje na raster.

Dla lepszego zrozumienia podajemy przykład. Dla zakresu 4m-BOS wybraliśmy przedział 84,015...87,255MHz z rastrem przestrajania 20kHz, co odpowiada także rastrowi kanałowemu. Za pomocą klawiszy strzałkowych przesuwamy się odrębnie z kanału na kanał i znajdujemy się np. na 86,595MHz, gdzie słyszymy rosyjski nadajnik, który jednak w tym przypadku nie znajduje się dokładnie w 20kHz rastrze kanałowym. A więc wirtualną gałką, za pomocą klawisza myszy z rastrem 1kHz, dostrajamy się na jego częstotliwość, aby na 86,583MHz uzyskać najlepszy odbiór i w ten sposób ustawić się poza 20-kHz rastrem. Aby następnie powrócić do 20-kHz rastra przestrajania, naciska się jeden z dwóch klawiszy strzałkowych obok wskaźnika cyfrowego i wtedy powracamy tam dokładnie na częstotliwość rastrową.

Częstotliwości z klawiatury

Jak dotąd ręczne przestrajanie okazało się być przyjazne w praktyce. Dokładnie to samo można powiedzieć o wybieraniu miejsc w pamięci i zarządzaniu nimi. Jeśli dobrze poznałem oprogramowanie, to w pamięci znajduje się do dyspozycji 999 miejsc w 16 grupach. Pozycje w pamięci obejmują częstotliwość, rodzaj demodulacji, dziewięćmiestowe oznaczenie oraz komentarz o długości do 33 znaków.

Klawisze F2 do F12, jako gorące klawisze (Hot Key), umożliwiają wykorzystanie maksymalnie jedenastu górnych częstotliwości. Częstotliwości są przejrzysto pokazywane na liście, którą można podzielić według grup i rodzajów demodulacji, lub dokonywać przeszukiwania według określonego

tekstu - np. wszystkie miejsca w pamięci zaopatrzone w komentarz "Polizei Rheine" lub "Amateurfunk, Packet Radio". Jeśli ktoś już w ten sposób zapisał miejsca w pamięci, a następnie będzie je obsługiwał, wywoływał i z własnej woli ponownie wykasowywał, to prawdopodobnie zrezygnuje on z bezpośredniego programowania. Zapamiętane częstotliwości są kasowane poprzez zachowanie w oddzielnym pliku. Oczywiście, WINRADIO oferuje także automatyczne zapamiętywanie zajętych częstotliwości podczas przeszukiwania w ramach zadanego zakresu. W tym celu podawany jest poziom blokady szumów (Squelch), powyżej którego dana częstotliwość może być uznana jako odbierana i zapamiętana.

Szybkość przeszukiwania do 50 kanałów na sekundę

Na każdym zakresie częstotliwości można wybrać prędkość przeszukiwania pomiędzy 1 i 50, krokami na sekundę (na AM maksymalna prędkość wynosi 10 na sekundę). Przeszukiwanie zatrzymuje się (oczekuje według wyboru) przez prawie dowolnie długi czas, a podjęcie dalszego przeszukiwania może być wybrane w czterech wersjach:

- zanik sygnału,
- po nastawionym czasie pauzowania,
- gdy sygnał w ciągu czasu pauzowania zniknie,
- jeśli w czasie pauzowania żaden sygnał się nie pojawi.

*Wirtualna płyta
przednia (na górze),
obraz widma na
zakresie UKF (na dole)
i menu dla nastawiania
funkcji (na prawo).*

Czymś specjalnym są dowolnie konfigurowane zakresy, które mogą być wybrane do przeszukiwania. Tak na przykład pasma amatorskie 2m i 70cm mogą być przeszukiwane kolejno jedno po drugim.

Jednym kliknięciem funkcja ta daje się włączyć lub wyłączyć bez utraty wprowadzonych danych.

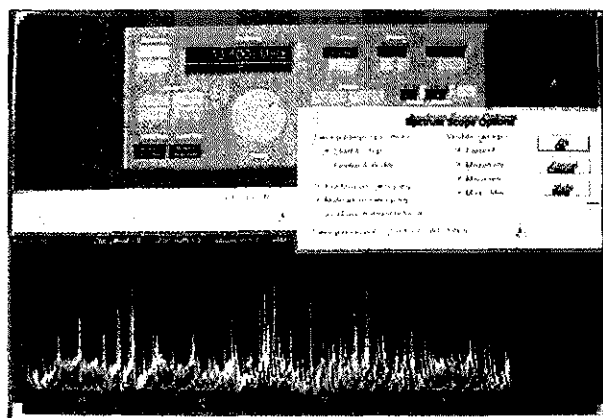
Przy przeszukiwaniu pamięci może być ona nie tylko wybierana grupowo jedna po drugiej, ale można też nadzorować dowolny zakres częstotliwości w ramach jednej grupy - i to jeszcze oddzielnie według rodzajów modulacji: AM, FM wąska, FM szeroka i SSB. Do dyspozycji znajduje się jeszcze kanał z pierwszeństwem, dla którego podana może być jedna z 999 częstotliwości.

Wszystkie funkcje są dostępne za pomocą wirtualnych klawiszy, starannie rozmieszczonych na płycie przedniej odbiornika, za którymi można, w razie potrzeby, rozwinać listy sterowane z menu. Dla określonych funkcji można także wykorzystywać górny pasek narzędzi.

Jeszcze kilka słów na temat płyty przedniej. Przed sobą ma się łatwy w obsłudze skaner, przy czym wszystko można nastawić za pomocą kliknięcia myszką - aż do siły głosu, progu blokady szumów, rodzaju demodulacji a także częstotliwość BFO przy SSB. Względna siłę sygnału można zobaczyć także na wskaźniku beleczkowym, lub może być ona wywołana jako wartość liczbowa. W dwóch małych okienkach można odczytać czas lokalny i datę, a także odczytać go w czasie ogólnoswiatowym UTC. Płyta czołowa może być pokazana w trzech różnych formatach, w jednym dopasowuje się do przekątnej ekranu, w innym, przy dużym monitorze, zostawia jeszcze miejsce dla wskaźnika widma.

"Spectrum scope"

Jeśli kliknie się także na narzędzie "Spectrum scope", to nastąpi jego odchylenie się do części dolnej. Teraz oczekuje ono, aż zostanie podany zakres częstotliwości, jaki ma być pokazywany w jednym z dwóch rodzajów:



konwencjonalnie z dolną i górną częstotliwością graniczną lub z częstotliwością środkową i zakresem częstotliwości leżącym wokół niej. Raster przesłania ustawia się pomiędzy 1kHz i 100kHz, zaś dla szerokości pasma zobrazowania są do dyspozycji dwa stopnie 17kHz i 6kHz. Poza tym można wybierać zobrazowanie minimalne i maksymalne, lub także aktualną wartość sygnału. Można wybierać pomiędzy pojedynczym przejściem i przejściami powtarzanymi, zaś głośnik podczas przeszukiwania może być włączony lub wyłączony. Wszystko to w pasmie o zakresie od jednego do 100MHz.

Jeśli wszystko jest nastawione, to Spektrum uruchamia się klawiszem SWEEP. Błyskawicznie powstaje automatycznie wyskalowane pole - na dole częstotliwości, na osi pionowej względny poziom w stopniach od 0 do 120. Obraz daje się powiększać i pomniejszać. Podczas automatycznego przesłania przesuwający się wskaźnik podaje aktualną w danej chwili częstotliwość. Natomiast, inaczej niż jest przy stabo XR2000, nie można zupełnie spokojnie słuchać na innej częstotliwości. Po zatrzymaniu zobrazowania można wskaźnikiem myszy z wybranym rastrem (a więc około 5kHz na falach krótkich) przesuwać się po obrazie tam i z powrotem, i podwójnym kliknięciem myszy zatrzymać się na właśnie wybranej częstotliwości. Przy tej formie przeszukiwania z obrazem graficznym można przeszukiwanie także przerwać.

Czy coś jeszcze brakuje? Tak, np. wprowadzenia przesunięcia, aby naciśnięciem przycisku można było przełączyć się pomiędzy pasmem górnym i dolnym.

I jeszcze pewne szczegóły dotyczące zobrazowania, wprowadzania i odczytu, które jednak wychodzą poza ramy tego artykułu.

WINRADIO w drugiej wersji zrobiło swoim oprogramowaniem bardzo dobre wrażenie i zawiera więcej możliwości niż IC-PCR1000, a nawet Collins 95-S, ale nie przybliży się do bardziej wyszukanych zewnętrznych programów jak ProScan z ibc, VisualRadio od Liedtke GmbH i szokującego RadioManager, ani w zarządzaniu, ani w przedstawieniu graficznym, ani w możliwości interpretacji. Pomimo tych minusów także w WINRADIO jest do dyspozycji dająca się przeglądać baza danych, która pokazuje automatycznie wpisy na lub w pobliżu nastawionej częstotliwości.

Blaski i cienie w praktyce odbiorczej

WINRADIO jest całkiem normalnym radiodiodnikiem analogowym, który jest jedynie sterowany za pomocą komputera PC. Nie mamy więc w nim cyf-

rowego formowania sygnałów. Nie ma on także wyjścia dyskryminatorowego dla pagerów lub Packet Radio z 9600 bodami. Zrezygnowano także z bezpośredniego połączenia z kartą muzyczną. Ponieważ odbiornik jest szerokopasmowy, to na wejściu, przy naszych próbach odbiorczych, dołączaliśmy najwyżej antenę Discone. Dawała ona także poniżej 30MHz ładne sygnały, przy czym po południu (przy rosnących poziomach sygnałów) dla czystego odbioru potrzeba było włączać tłumik (łącznik LOCAL), aby przy silnych i nakładających się stacjach (jak np. BBC na 9410kHz) sygnał użyteczny można było dobrze odbierać. Poza tym wszystko przebiegało dobrze i mogliśmy fale krótkie wybierać na poziomie radia przenośnego, które kosztuje między 300 i 500 DM - jednakże ciekawe możliwości oprogramowania (software) znacznie je przewyższały.

Komputerowe radio umożliwia także odbiór SSB. Weźmy na przykład radio meteorologiczne West Drayton na 5450kHz. Dla tego sygnału na górnej wstędze bocznej (USB) ustawiliśmy częstotliwość odbiorczą na 5453kHz i przesunięcie BFO + 2kHz - w ten sposób odbiór stał się zrozumiały. Przeszukiwanie pasma amatorskiego około 20m także jest możliwe; kilka silniejszych stacji (LOCAL) było dobrze zrozumiałych i przy pomocy programowej galki VFO można było się do nich dobrze dostroić. To samo dotyczyło przekazu danych, przy którym tym razem nie było specjalnego filtru wąskopasmowego. WINRADIO wyraźnie miało główne zastosowanie przy odbiorze poniżej 30MHz i silniejszych, nie zakłóconych radionadajników AM, przy czym możliwe było także dorywcze przeszukiwanie na SSB, oraz odbiór danych cyfrowych przekazywanych drogą radiową.

Także powyżej 30MHz pozostawiliśmy antenę Discone jako maksymalną, przy czym tym razem w położeniu LOCAL czułość bardzo zmniejszyliśmy i w pasmie 4m - nawet w położeniu DX - mieliśmy efekty wielkosygnałowe tylko na jednej lub dwóch częstotliwościach. Jednakże po dołączeniu rezystora zamykającego w miejsce anteny obraz widna całego zakresu podzielonego na 100-MHz odcinki pokazaliśmy liczne dyskretne i częściowo silne sygnały, przede wszystkim szum szerokości megaherców, w którym czułość odpowiednio została zmniejszona. W naturze słyzy się to wszystko mniej dramatycznie niż to by wyglądało. Ponieważ antena jest dostatecznie daleko ustawiona, szumy zewnętrzne i ogólny poziom sygnałów przebijają się przez pochodzące z PC i radio-karty.



Tak wygląda radio w komputerze.

Odtwarzanie na wąskim FM brzmiało nieco metalicznie i to przy bardzo słabym poziomie m.cz., co poddaje w wątpliwość 200mW według prospektu. Nawet przy odbiorze słuchawkowym musieliśmy elektroniczny regulator głośności nastawić na maksimum. Poza tym dźwięk - z wyjątkiem chwilowych trząsków - jest dobrze zrozumiały. Jednakże w przerwach mówienia szumy występowały przez każdy kanał przypominając, że w układzie występuje IC jeden po drugim. Na AM - w okolicach zakresu radia lotniczego, które całkiem dobrze brzmi - efekt ten tak się nie ujawniał. W pasmie 2m i 70cm służby amatorskiej stwierdzono zaskakująco czyste pasmo, z niezłym czystym sygnałem użytecznym, głównie paru przemienników i stacji Packet Radio oraz oczywiście dobrze obstawione pasmo ISM na 70cm. Zakres 930MHz jest już całkiem zaszumiony i także tutaj można byłoby odtwarzanie na m.cz., względnie demodulację FM, konieczne jeszcze trochę poprawić.

Tak więc australijskie opracowanie WINRADIO jest, jak dla warunków europejskich, ofertą cenowo korzystną (w Niemczech 899 DM). Karta ta jest więc całkiem godną uwagi propozycją, w której część odbiorcza, wraz z dołączonym zarządzającym programem, łączy średniej klasy odbiornik przenośny ze średniej klasy skanerem. Mocnym punktem jest ładne i szybkie pokazywanie widma, jak i łatwe zarządzanie częstotliwościami, możliwościami przeglądania i nastawiania.

Funk

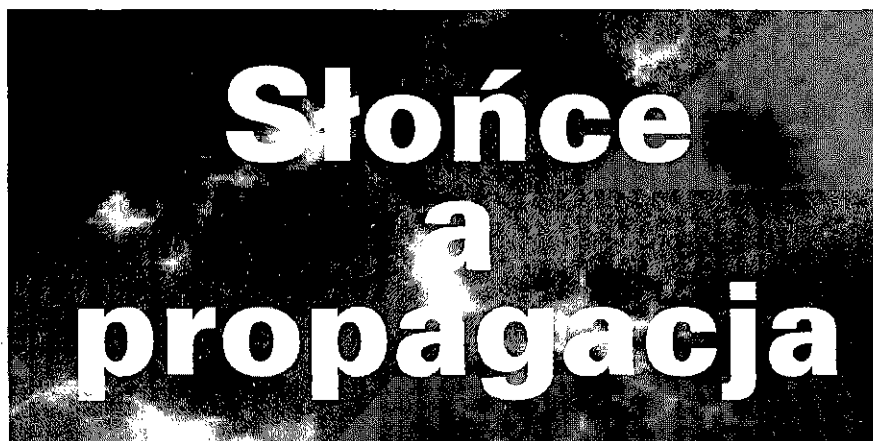
W pierwszych latach rozwoju radio-komunikacji używano głównie tych zakresów częstotliwości, które obecnie nazywamy zakresami fal długich i średnich. Zapewniały one stabilny zasięg a występujące fluktuacje słyszalności dawały się łatwo zinterpretować w powiązaniu z ziemskim cyklem dobowym. Natomiast fale o długości poniżej 200 metrów podlegały dziwnym, nie dającym się wyjaśnić zanikom i fluktuacjom i ze stabilną łącznością niewiele miały wspólnego. Uznając ten zakres za nieprzydatny dla potrzeb łączności profesjonalnej ówczesne autorytety naukowe i inżynierskie oddały go hojnym gestem w użytkowanie radioamatorów.

Amatorów jest zawsze więcej niż profesjonalistów i na dodatek poświęcają oni dużo czasu na uprawianie swojego hobby, wykazując przy tym swoisty entuzjazm. Zaowocowało to wkrótce doniesieniami o nawiązywaniu łączności na znaczne odległości i to za pomocą prymitywnych urządzeń o znikomej mocy.

Ponieważ doniesień o połączeniach na znaczne odległości w wykonaniu amatorów było coraz więcej, naukowcy i inżynierowie "zrobili drugie podejście" do wyjaśnienia zjawisk propagacji na falach krótszych niż 200 metrów. Ostateczny rezultat to całkowita eksploatacja zakresu fal krótkich przez wiele służb profesjonalnych, kłopoty ze znalezieniem wolnych kanałów, konieczność koordynacji pracy w zakresach używanych przez kilka służb jednocześnie.

Zasługi krótkofalowców w "odkryciu fal krótkich" dla potrzeb łączności na znaczne odległości doceniane są do chwili obecnej. Co prawda, z całego zakresu fal poniżej 200 metrów oddanego pierwotnie w użytkowanie radioamatorom pozostawiono nam tylko wąskie pasma, ale pasma te pozostają w relacji harmoniczej (co ułatwiało konstruowanie urządzeń nadawczych i odbiorczych oraz pozwalało na wykorzystywanie niektórych anten na kilku pasmach fal krótkich) a służba radioamatorska ma przydzielane zakresy częstotliwości a nie ściśle określoną częstotliwość nadawania, jak to ma miejsce dla większości służb profesjonalnych. Dodatkowo, pasma przydzielone krótkofalowcom rozmieszczone są stosunkowo równomiernie w całym zakresie fal krótkich, a od czasu WARC-79 uzyskaliśmy dodatkowo trzy nowe pasma: 12m, 17m oraz 30 metrów.

W tym artykule postaram się (w uproszczony sposób) zapoznać Czytelników ze zjawiskami zachodzącymi w górnych warstwach atmosfery, spowodowanymi oddziaływaniem Słońca, mającymi wpływ na propagację w zakresie fal krótkich.



Jonosfera

Lata badań zaowocowały poznaniem budowy górnych warstw atmosfery, zwanych jonosferą. Ponieważ w miarę oddalania się od powierzchni Ziemi maleje jej gęstość, przeto na określonej wysokości - dostatecznie dużej - istnieją warunki (dzięki małej gęstości) aby jony powstające wskutek promieniowania słonecznego w zakresie ultrafioletowym oraz wskutek miękkiego promieniowania rentgenowskiego Słońca miały dostatecznie długi czas życia przed ponownym zrekombinowaniem w elektrycznie obojętne atomy.

W powstawaniu jonosfery istotny jest przede wszystkim udział promieniowania Słońca, chociaż istnieje śladowy wpływ spowodowany promieniowaniem kosmicznym z naszej galaktyki.

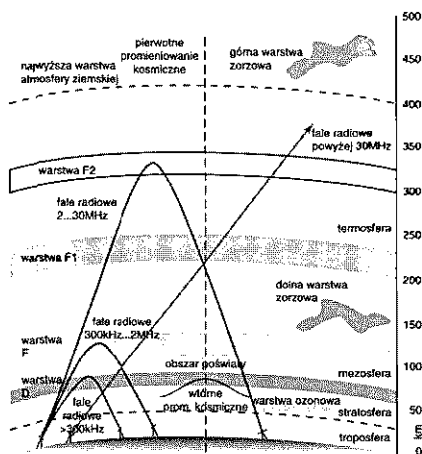
Jonizacja górnych warstw atmosfery kreuje jakościowo nową sytuację: obecność jonów stwarza warunki do odbijania fal radiowych wypromieniowanych w górę pod dużymi kątami lub niewielkimi kątami z powierzchni Ziemi. Z teorii propagacji fal radiowych wiemy, że odbijają się one od powierzchni przewodzących prąd elektryczny, natomiast wnikają w dielektryki podlegając tłumieniu zależnemu od stratności danego dielektryka. Obecność jonów w jonosferze traktować możemy w uproszczeniu jako stworzenie warunków imitujących stan przewodzenia. A więc jonosfera może "odbijać" fale radiowe. Jest to model bardzo uproszczony, ale efekt ostateczny jest taki, że w odpowiednich warunkach zjonizowania jonosfery fale o odpowiedniej częstotliwości wyemitowane z powierzchni Ziemi po dotarciu do jonosfery są zwracane w kierunku Ziemi. Upraszczając mówimy o "odbiciu" fal radiowych przez jonosferę, chociaż w rzeczywistości tor rozchodzenia się fali jest stopniowo "zakrzywiany" w stronę powierzchni Ziemi w coraz gęstszych warstwach jonosfery i w końcu fala skierowana jest z powrotem ku Ziemi. Efekt ostateczny jest taki, jakby fala radiowa odbiła się od powierzchni prze-

wodzącej umieszczonej na znacznej wysokości. Stwierdzono, że gdy fala wypromieniowana jest niemal stycznie do powierzchni Ziemi i w kierunku warstwy zjonizowanej znajdującej się na wysokości nieco ponad 300 km nad powierzchnią Ziemi, to zostanie ona w niej zakrzywiona ("odbita") i powróci na Ziemię w znacznej odległości od punktu wypromieniowania fali. Długość takiego "skoku" może sięgać nieco ponad 3000 kilometrów. Przy właściwie dobranej częstotliwości wyemitowanej fali tłumienie na drodze jej rozchodzenia się może być niewielkie i fala powracająca na Ziemię może mieć znaczne natężenie. W takich to właśnie okolicznościach miały miejsce pionierskie łączności przeprowadzone przez krótkofalowców u zarania naszego hobby. Nie znano jeszcze wtedy warunków związanych z propagacją w zakresie fal krótkich i nawiązanie łączności było zazwyczaj kwestią szczęścia i przypadku. To było powodem zniechęcenia naukowców (we wczesnym okresie radiokomunikacji) do wykorzystywania tego zakresu fal, zanim nie poznano zasad propagacji nim rządzących.

Znając wszystkie uwarunkowania można świadomie dobierać najbardziej optymalne zakresy częstotliwości do łączności na poszczególnych trasach i utrzymywać łączność przy użyciu stosunkowo prostych i tanich środków technicznych.

Badania pozwoliły stwierdzić, że jonosfera ma dosyć złożoną budowę oraz, że podlega stałym zmianom wskutek zmiennej dawki promieniowania otrzymywanej ze Słońca. Występuje w niej kilka warstw o zwiększonej jonizacji. Wyróżniamy następujące warstwy:

- warstwa D na wysokości od 60 do 90 kilometrów nad powierzchnią Ziemi. Warstwa ta występuje tylko w ciągu dnia i zanika (wskutek rekombinacji) w nocy,
- warstwa E na wysokości od 100 do 120 kilometrów nad powierzchnią Ziemi,



Rys. 1.

- warstwa F1 na wysokości od 180 do 240 kilometrów nad powierzchnią Ziemi. Warstwa ta występuje tylko w ciągu dnia i zanika (wskutek rekombinacji) w nocy,
- warstwa F2 na wysokości około 320 kilometrów nad powierzchnią Ziemi. Latem wysokość tej warstwy utrzymuje się w granicach 300...400 kilometrów, a zimą na wysokości od 230 do 350 kilometrów nad powierzchnią Ziemi.

Są to wartości uśrednione, bo jonosfera nigdy nie jest stabilna. Na odwrót, jest to ciągle i dynamicznie rozwijający się proces a stan jonosfery w danym momencie zależy wprost od dawki promieniowania otrzymywanej aktualnie ze Słońca.

Na rys. 1 zilustrowana jest w sposób poglądowy budowa jonosfery z wyszczególnieniem jej kolejnych warstw.

Rozchodzenie się fal w jonosferze

Przedstawiony powyżej proces był wysoce uproszczonym modelem. Nieco lepszym przybliżeniem jest następujący mechanizm. Fale radiowe wypromieniowane z powierzchni Ziemi docierając do warstw zjonizowanych wywołują pobudzenie swobodnych elektronów do drgań, zgodnie z wektorem natężenia pola elektrycznego docierającej fali elektromagnetycznej. Każdy elektron pobudzony do drgań w warstwie jonosfery można uważać za elementarne źródło fali rozchodzącej się dookólnie (a więc będzie też składowa skierowana z powrotem w stronę powierzchni Ziemi). Jeśli fala wysłana pierwotnie z powierzchni Ziemi wnika coraz głębiej w warstwę jonosfery, to ilość energii fali repromieniowanej w stronę powierzchni Ziemi zaczyna przeważać nad składowymi fali rozchodzącymi się w kierunku pierwotnym z powierzchni Ziemi. W jeszcze gęstszych górnych warstwach jonosfery fala nie może już rozchodzić się w górę i jest praktycznie zawracana do dołu.

Jest to proces dynamiczny, ale sumaryczny efekt końcowy jest taki jakby "fala odbiła się" od warstwy jonosfery. Dlatego rozpowszechniony jest uproszczony model mówiący o "odbijaniu fal przez jonosferę".

Taki proces rozchodzenia się fal radiowych dotyczy fal o częstotliwościach aż do około 30MHz. Dotyczy to więc wszystkich pasm KF używanych przez krótkofalowców oraz pasma CB (27MHz) i odnosi się do jonosfery "standardowej". Należy wspomnieć, że w latach o bardzo dużej aktywności Słońca koncentracja jonów w górnych warstwach jonosfery może osiągać tak dużą gęstość, że możliwe jest rozchodzenie się w oparciu o przedstawiony powyżej mechanizm nawet fal o częstotliwości ok. 50MHz. Jest to pasmo 6-metrowe, do którego krótkofalowcy polscy mają już dostęp. Ponadto, występuje - w okresie od późnej wiosny do wczesnej jesieni - propagacja poprzez odbicie od obłoków gęsto zjonizowanej warstwy sporadycznej Es. Od warstwy Es, przy jej największych gęstościach, mogą "odbijać się" nawet fale o częstotliwościach ok. 144MHz, czyli popularna "dwójka". Warstwa sporadyczna Es jest na tyle interesująca, że w dalszej części cyklu poświęcimy jej specjalny artykuł.

Dla standardowej jonosfery poszczególne warstwy mają następujące "częstotliwości odbicia":

- warstwa D zawraca w stronę powierzchni Ziemi fale radiowe o częstotliwościach poniżej 500kHz,
- warstwa E zawraca w stronę powierzchni Ziemi fale radiowe o częstotliwościach w zakresie od 500kHz do 2MHz,
- warstwy F1 oraz F2 zawracają w stronę powierzchni Ziemi fale o częstotliwościach w zakresie 2...30MHz.

Zmiany zachodzące w jonosferze

Skoro stan zjonizowania jonosfery zależy od dawki promieniowania ultrafioletowego oraz rentgenowskiego otrzymywanego ze Słońca, jest rzeczą oczywistą, że jest to proces dynamiczny i zależny od wzajemnego ustawienia Ziemi względem Słońca oraz od stanu samego Słońca. Jak we wszystkich procesach przebiegających na Ziemi to Słońce jest przyczyną, a interesujący nas stan jonosfery jest efektem działania Słońca.

Stan jonizacji jonosfery podlega ustawicznym zmianom:

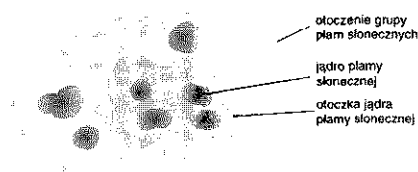
- Zmiany związane z cyklem dobowym. Inne są warunki napromieniania w ciągu dnia a zupełnie inne nocą: największą dawkę promieniowania otrzymuje jonosfera około południa a najmniejszą tuż przed lokalnym wschodem Słońca.

- Zmiany związane z cyklem rocznym. Oś ziemską jest nachylona względem płaszczyzny ekliptyki i warunki napromieniania w poszczególnych rejonach kuli ziemskiej są diametralnie inne latem niż w ciągu zimy. Na dodatek, Ziemia krąży wokół Słońca po elipsie. W okresie zimy na półkuli północnej Ziemia jest nieco bliżej Słońca aniżeli w okresie lata. Powoduje to dodatkowe skutki klimatyczne: mamy o dwa tygodnie dłuższy (w praktyce) okres pogody letniej i o dwa tygodnie krótszą klimatycznie zimą. Na półkuli południowej klimatycznie jest akurat odwrotnie. W interesującym nas aspekcie propagacji mniejsza odległość od Słońca w czasie zimy na półkuli północnej owocuje większym strumieniem napromieniania ziemskiej jonosfery i lepszymi warunkami propagacji na falach krótkich. Natomiast najbardziej równomierne warunki propagacyjne na całej kuli ziemskiej panują w okresach wiosennego i jesiennego zrównania dnia z nocą.
- Zmiany w jonosferze związane ze zmianami na Słońcu. Największe napromienianie jonosfery ma miejsce w okresie maksimum aktywności słonecznej a najmniejsze w okresie minimum aktywności.
- Gwałtowne zmiany (często określane jako burza jonosferyczna), spowodowane promieniowaniem korpuskularnym (strumień protonów) oraz gwałtownym wzrostem promieniowania rentgenowskiego ze Słońca wywołują zaburzenia w jonosferze oraz w ziemskim polu magnetycznym. Niszczą one normalną strukturę jonosfery, powodują wzrost tłumienia w jonosferze a czasami mogą spowodować zanik łączności na falach krótkich na przeciąg kilku lub kilkadziesiąt godzin.

Plamy słoneczne jako rezultat zaburzeń na Słońcu

Typowa "plama na Słońcu" ma wygląd zbliżony do wyglądu komórki biologicznej (rys. 2). W środku jest ciemniejsze jądro plamy słonecznej, które jest otoczone szarawo-szpakowatym obszarem przejściowym półcienia. Sama plama na Słońcu jest w rzeczywistości bardzo jasna, bo jądro jest źródłem promieniowania o temperaturze około 4500 stopni Kelvina. Plama słoneczna dlatego wydaje się plamą, bo świeci słabiej (jest ciemniejsza) od całej reszty powierzchni Słońca, które z kolei świeci widmem odpowiadającym temperaturze około 6000 stopni Kelvina.

Plamy słoneczne powstają bardzo szybko (w ciągu kilku godzin), powiększając swoje wymiary od małych zagłębień na powierzchni aż do rozmiarów rze-



Rys. 2. Duża grupa plam słonecznych.

du 50.000 kilometrów. Największe plamy osiągają rozmiary aż do 300.000 kilometrów. Plamy zazwyczaj występują w zgrupowaniach zawierających kilka lub kilkanaście plam i zazwyczaj jedna z plam zgrupowania ma wymiary dominujące.

Plamy słoneczne to te rejony na Słońcu, w których mają miejsce zaburzenia. Są one bardziej aktywne aniżeli reszta powierzchni Słońca i emitują więcej energii w postaci promieniowania (w tym ultrafioletowego oraz rentgenowskiego) oraz wyrzucają więcej naładowanych elektrycznie cząstek materii Słońca (protonów i elektronów). W miarę powiększania się liczby plam słonecznych zwiększa się natężenie promieniowania oraz strumień cząstek docierających w okolice Ziemi. Docierając do jonosfery promieniowanie i strumień cząstek powodują wzrost jonizacji jej poszczególnych warstw. Jonosfera odpowiednio zjonizowana umożliwia propagację fal krótkich na znaczne odległości.

Widzimy, że te rejony na Słońcu, które nazywamy plamami słonecznymi są właśnie odpowiedzialne za stan jonosfery na Ziemi i rozchodzenie się fal radiowych w zakresie fal krótkich. Dla zmian zachodzących w jonosferze ziemskiej istotne są zjawiska zachodzące ± 35 stopni szerokości słonecznej mierzone od płaszczyzny równika słonecznego.

Cykle aktywności Słońca

Liczba plam na Słońcu podlega zmianom, których uśredniony okres zbliżony jest do 11 lat. Regularne obserwacje i zapisy liczby plam na Słońcu prowadzone są od 1750 roku. Stwierdzono, że poszczególne cykle aktywności Słońca miały różny czas trwania. Pomiędzy dwoma kolejnymi maksimumami notowano upływ czasu pomiędzy 7,5 a 17 lat. Natomiast interwał mierzony pomiędzy dwoma kolejnymi minimumami zawierał się pomiędzy 8,5 a 14 lat. Występująca tu dysproporcja spowodowana jest niesymetrycznością cyklu aktywności Słońca. Przeciętny czas upływający pomiędzy minimum a następującym po nim maksimum wynosi około 4,1 lat. Natomiast przeciętny czas upływający pomiędzy maksimum a następującym po nim minimum wynosi około 6,7 lat. Oznacza to szybszy wzrost aktywności w okresie narastania

aktywności Słońca oraz wolniejszy jej spadek przy zmniejszaniu się aktywności Słońca.

Ze względu na szybkie zmiany liczby plam podawane są wartości uśrednione: dobowe, miesięczne, roczne jako bardziej reprezentatywne dla stanu aktywności Słońca i jego wpływu na jonosferę ziemską.

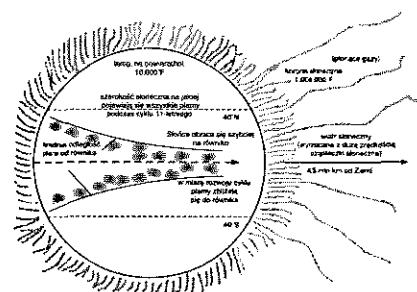
Przez ponad dwa wieki liczono plamy i grupy plam używając teleskopów optycznych z odpowiednimi filtrami. Od chwili, gdy zbudowaliśmy urządzenia w zakresie mikrofalowym, wykorzystywane są one do pomiaru promieniowania słonecznego. Ponieważ powierzchnia Słońca zbudowana jest z atomów wodoru (ściślej: ze zjonizowanych atomów wodoru, czyli protonów) do pomiaru natężenia promieniowania ze Słońca używa się zestawu: odbiornik nastrojony na częstotliwość 2800MHz + antena kierunkowa wyceLOWANA na Słońce. 2800MHz (odpowiada to długości fali 10,7cm) to częstotliwość podstawowa promieniowania przez wzbudzone atomy wodoru, głównego składnika materii na powierzchni Słońca.

Wrz z obrotem Słońca względem osi słonecznej obracają się obserwowane na nim plamy, pojawiając się i znikając co 27 dni. Ponieważ Słońce obraca się nieco szybciej na równiku aniżeli na szerokości słonecznej ~ 35 stopni, przeto na początku cyklu aktywności Słońca plamy nowego cyklu powstające w okolicach szerokości słonecznej ~ 35 stopni mają okres obrotu nieco dłuższy niż 27 dni.

Umówiono się, że jako początek nowego cyklu aktywności Słońca przyjmowany jest moment, w którym liczba plam nowego cyklu pojawiających się na szerokościach około 35 stopni jest taka sama jak liczba plam cyklu poprzedniego, które powstają już tylko przy równiku słonecznym pod koniec cyklu aktywności słonecznej. W miarę rozwoju nowego cyklu aktywności słonecznej liczba plam nowego cyklu coraz bardziej przeważa i po pewnym czasie obserwowane są plamy tylko z nowego cyklu. Plamy występują coraz bliżej równika, aż po około 11 latach pojawiają się na szerokości słonecznej ok. 35 stopni plamy kolejnego cyklu aktywności słonecznej.

Na rysunku 3 zilustrowany jest w sposób poglądowy charakter zmian w ciągu jednego cyklu plam na Słońcu.

W wyniku oddziaływania Słońca na jonosferę i magnetosferę Ziemi stwierdza się



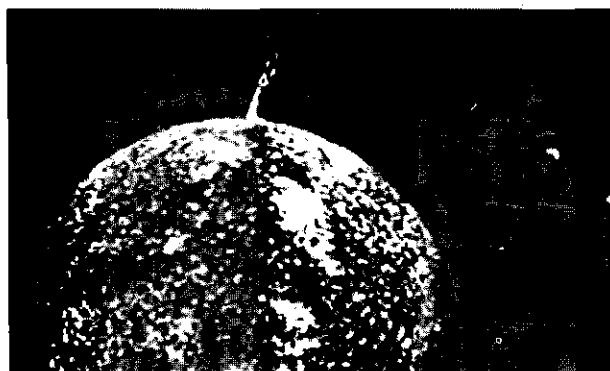
Rys. 3. Charakter zmian w ciągu cyklu plam na Słońcu.

ściłą zależność ziemskich skutków od słonecznej przyczyny:

- maksima i minima promieniowania w zakresie ultrafioletu docierającego ze Słońca do Ziemi pokrywają się dokładnie z maksimum i minimum cyklu aktywności słonecznej,
- występowanie zorzy jest najczęstsze podczas maksimum cyklu aktywności słonecznej,
- ziemska aktywność magnetyczna (zaburzenia) jest wyraźnie największa podczas maksimum aktywności słonecznej,
- wpływ tła promieniowania kosmicznego z naszej galaktyki wyraźnie spada wobec silnego zakrzywania torów cząstek docierających z kosmosu przez silniejsze w okresie maksimum ziemskie pole magnetyczne.

Rozbłyski i wybuchy na powierzchni Słońca

W momencie wybuchu na powierzchni Słońca widzimy w zakresie światła widzialnego bardzo jasny błysk na fotosferze, zazwyczaj w rejonie, w którym znajduje się grupa plam słonecznych. Rozbłyski te obejmują całe widmo elektromagnetyczne i występują szczególnie często w czasie maksimum aktywności słonecznej. Wielkie wybuchy są powodem zakłóceń w ziemskiej jonosferze i magnetosferze. W momencie wybuchu na Słońcu emitowane są bardzo duże dawki promieniowania w zakresie ultrafioletu oraz znacznie groźniejsze dla jonosfery promieniowanie rentgenowskie. Po upływie nieco ponad 8 minut od wybuchu na Słońcu składowe elektromagnetyczne dociera-



ją (z prędkością światła - tzn. o wybuchu dowiadujemy się ponad 8 minut po jego zaistnieniu na Słońcu) do jonosfery i magnetosfery ziemskiej. Wywołuje to zwiększoną jonizację, zwłaszcza w najniższej warstwie D, która jest odpowiedzialna za tłumienie fal krótkich. Łączność za pośrednictwem jonosfery, początkowo ze standardowo dobrą słyszalnością, nagle urywa się w szumach. Sprawdzamy odbiornikiem sąsiednie częstotliwości i odnosimy wrażenie jakby odbiornik nagle utracił czułość.

Po kilkudziesięciu minutach, czasami po kilku godzinach, zaczynamy słyszeć stacje z południa, a nieco później wszystko powoli wraca do normy. Jest to tzw. Sudden Ionospheric Disturbance (SID) - nagłe zaburzenia w jonosferze. Spowodowane są lawinowym wzrostem jonizacji w jonosferze wskutek bardzo dużej dawki promieniowania otrzymanej ze Słońca w 8 minut po wybuchu. Tak duża dawka niszczy dotychczasową strukturę jonosfery, przechodzi ona na pewien okres w stan zwyrodniały, zwany burzą jonosferyczną, odznaczający się bardzo dużym tłumieniem. Podczas burzy sygnały w zakresie fal krótkich wyemitowane w stronę jonosfery są w niej całkowicie absorbowane i nie wracają na Ziemię.

Wybuchowi towarzyszy wyrzucenie strumienia naładowanych elektrycznie cząstek (protonów) w przestrzeń wokół Słońca. Część z nich dociera po około 24 godzinach w okolice Ziemi i oddziałuje z ziemskim polem magnetycznym. Zaburzeniem ulega ziemskie pole magnetyczne a wtórnym zaburzeniem podlega jonosfera. Te wtórne zaburzenia mogą trwać kilka dni, tak długo jak strumień naładowanych cząstek dociera ze Słońca w okolice Ziemi. W tym czasie notujemy znaczne pogorszenie się propagacji w zakresie 2...30MHz. Łączność na górnych pasmach jest niemożliwa, na niższych częstotliwościach mamy propagację "południową", tzn. słyszymy stacje tylko z kierunków południowych a nic poprzez biegun północny. Jonosfera zazwyczaj wraca w ciągu kilka dni do stanu normalnej struktury warstw. Czasami zdarza się w ciągu tych kilku dni następna burza jonosferyczna i magnetyczna. Wtedy proces powrotu do stanu normalnego przedłuża się.

Nasze Słońce można uważać za nadajnik

Powierzchnia spokojnego Słońca emituje promieniowanie termiczne (widmo), które jest ściśle związane z temperaturą materii wysyłającej promieniowanie, począwszy od zakresu mikrofal ~1cm aż do 20 metrów (fale krótkie). Promieniowanie o krótszych długościach fal (milimetrowe) emitowa-

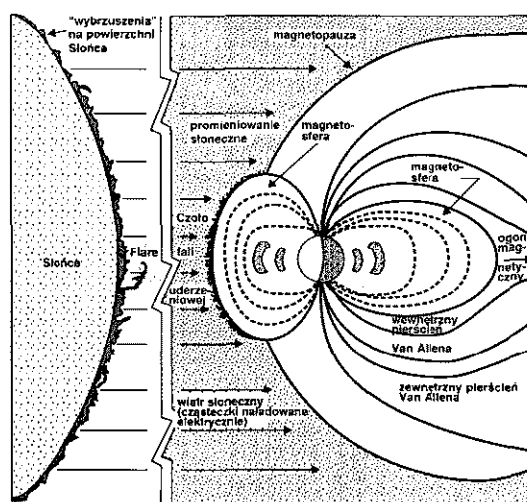
ne jest w chłodniejszych warstwach fotosfery, promieniowanie w centymetrowym zakresie mikrofalowym emitowane jest z gorętszych warstw chromosfery, a promieniowanie ultra-krótkofalowe i krótkofalowe (metrowe) powstaje w gorących rejonach korony słonecznej.

W okresie zaburzeń dochodzą jeszcze trzy dodatkowe składowe, które nie mają charakteru promieniowania termicznego:

- Bardzo intensywne paczki promieniowania w szerokim zakresie częstotliwości radiowych. Mogą one trwać aż do jednej minuty. Powstają w miejscach, w których wyrzucana jest plazma z zaburzonych rejonów w otoczeniu grupy plam słonecznych.
- Burza szumowa. Są to sygnały radiowe w zakresie 1...10 metrów mające charakter szumu. Zakłócenie to może trwać dobę lub nawet kilka dni.
- Promieniowanie w zakresie centymetrowych fal radiowych. Długość fali powoli zmienia się w czasie.

Ziemskie pole magnetyczne

Pole magnetyczne wokół Ziemi nie jest wytworzone przez jakiś magnes trwały. Zakłada się, że jest ono rezultatem prądu elektrycznego płynącego w płynnym rdzeniu kuli ziemskiej. Przyjmuje się, że rdzeń kuli ziemskiej na głębokości około 2900 km pod powierzchnią Ziemi zbudowany jest z płynnego żelaza. Przewodzenie ciepła z gorętszego środka kuli ziemskiej ku jego zewnętrznemu płaszczowi może stwarzać warunki sprzyjające przepływowi prądu elektrycznego. Przemieszczanie się płynnych przewodzących mas w polu magnetycznym powoduje wyindukowanie się siły elektrodynamicznej powodującej przepływ prądu, który z kolei wytwarza pole magnetyczne. Tłumaczenie to nie aspiruje do wyjaśnienia skąd bierze się pierwotny magnetyzm wewnątrz kuli ziemskiej, jest natomiast logicznym wyjaśnieniem jak powstaje pole magnetyczne w przestrzeni wokół kuli ziemskiej. Wykazano matematycznie, że istniejąca dipolowa struktura pola magnetycznego w przestrzeni wokół kuli ziemskiej może być podtrzymywana przez przepływ płynnych przewodzących mas we wnętrzu kuli ziemskiej. Pole magnetyczne wokół kuli ziemskiej ma bardzo skomplikowany przestrzennie rozkład (patrz rysunek 4). Usytuowane jest ono zgodnie z osią kuli ziemskiej jako odniesienia, względem którego przemieszczają się płynne masy wewnątrz Ziemi (odpowiedzialne za wytworzenie pola mag-



Rys. 4. Przekrój przez magnetosferę.

netycznego wokół Ziemi).

Niewielka część pola magnetycznego wokół Ziemi wytworzona jest wpływami zewnętrznymi, które mają swój ważący udział w oddziaływaniach elektromagnetycznych w górnych warstwach atmosfery (jonosferze). Jest to tak zwana "dzienna składowa zmienna". Zależy ona od pozycji Słońca względem danego obszaru. W strefach oświetlonych przez Słońce stwierdzono przepływ prądów elektrycznych w kierunkach poziomych na wysokości około 105...130km nad powierzchnią Ziemi. Dwie trzecie dziennej składowej zmiennej jest skutkiem działania Słońca. Pozostała jedna trzecia "dziennej składowej zmiennej" jest w sposób pośredni związana z mechanizmem wytwarzania pola magnetycznego wokół Ziemi przez procesy pływowe we wnętrzu Ziemi.

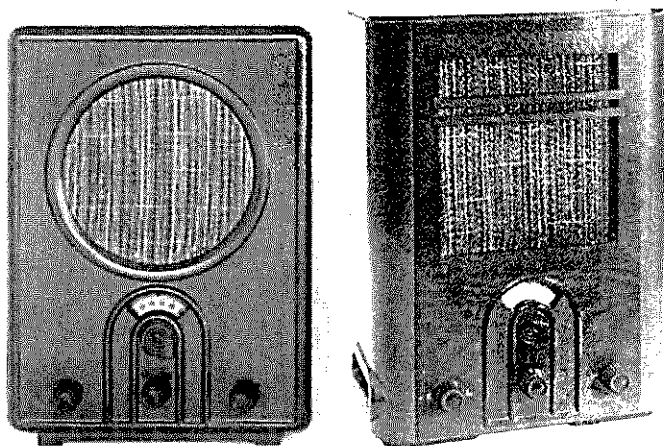
Księżyc poprzez swoje oddziaływanie grawitacyjne wywołuje, podobnie jak Słońce ale znacznie mniejsze, prądy na wysokości około 105...130km nad powierzchnią Ziemi. Jest to efekt wyróżnialny, ale niewiele znaczący w porównaniu z efektami powodowanymi przez Słońce. Efekt sumaryczny jest taki, że pole magnetyczne wokół Ziemi zależy od czynnika zewnętrznego jakim jest Słońce. Dlatego nagłe zaburzenia na Słońcu wywołują poważne zaburzenia pola magnetycznego wokół Ziemi. Wzrasta natężenie prądów elektrycznych wywołanych oddziaływaniem Słońca na średnich wysokościach w jonosferze. Po kilku godzinach stwierdza się nagły spadek natężenia tych prądów a potem następuje powolny powrót do stanu normalnego.

Tak przebiega burza magnetyczna.

W następnym numerze o cyklach aktywności słonecznej oraz czego możemy oczekiwać od cyklu nr 23, który rozpoczął się w październiku 1996 roku.

Tadeusz Raczek, SP7HT

Niemiecki odbiornik ludowy



część 1

W roku 1928 w Niemczech rozpoczęto prace nad prostym, skutecznym i tanim odbiornikiem radiowym przeznaczonym do masowej produkcji i dostępnym szerokiemu kręgowi odbiorców. Radio to otrzymało potoczną nazwę - "ludowe" (Volksempfänger, w skrócie VE).

Zadania tego podjęła się firma SEIBT z głównym inżynierem Griessingiem. Już w 1930 r. odbiornik był gotowy do produkcji, jednakże nie została ona uruchomiona na dużą skalę z uwagi na możliwość zagrożenia dla zbytu lepszych i droższych aparatów. Punktem zwrotnym dla VE był rok 1933, a szczególnie doroczna Niemiecka Wystawa Radiowa, odbywająca się w Berlinie w sierpniu. O skali przedsięwzięcia niech świadczy fakt, że już w pierwszym miesiącu po wystawie sprzedano 100 tys. szt. odbiorników, do końca listopada 500 tys. szt., a do 1939 roku - 3,5 mln odbiorników. Nad całą produkcją czuwała Wspólnota Radiowa (Gemeinschafts-Empfänger), nadzorowana przez Ministerstwo Propagandy III Rzeszy pod kierownictwem dr J. Goebbelsa. Dokonali oni olbrzymiego wysiłku organizacyjnego i propagandowego na rzecz rozwoju radiofonii niemieckiej. W pełni zdawali sobie sprawę, jak ważnym instrumentem propagandy jest radio i jak doskonale

można dzięki niemu kierować całym narodem. Polacy już niedługo mieli się o tym przekonać na własnej skórze.

Odbiorniki VE otrzymały dodatkowo tzw. numer polityczny (Politnummer) 301, dla upamiętnienia rocznicy przejęcia władzy przez narodowych socjalistów - 30 stycznia 1933 r. Na ścianie czołowej każdego aparatu znajdował się symbol III Rzeszy, również lampy radiowe i podzespoły aparatu miały odpowiednie oznaczenia (fur VE 301). Urzędowa cena aparatu VE 301 W została skalkulowana bardzo nisko - 76 RM, stosowano bardzo szeroko system dogodnej sprzedaży ratalnej, a cena aparatu ulegała dalszym obniżkom. Każda niemiecka firma radiowa miała obowiązek produkować taki typ odbiornika. Wszystko to miało na celu realizację hasła "radio w każdym domu" (Volksempfänger in jeden Haus). Przejdźmy jednak do techniki radiowej. W 1933 r. ukazują się trzy modele odbiornika: VE 301 W, VE 301 G i VE 301 B, różniące się sposobem zasilania aparatu. Wszystkie modele były bardzo prostymi i tanimi aparatami z racji swoich założeń. Celowo nie posiadały zakresu fal krótkich, z uwagi na propagandowe stacje zagraniczne.

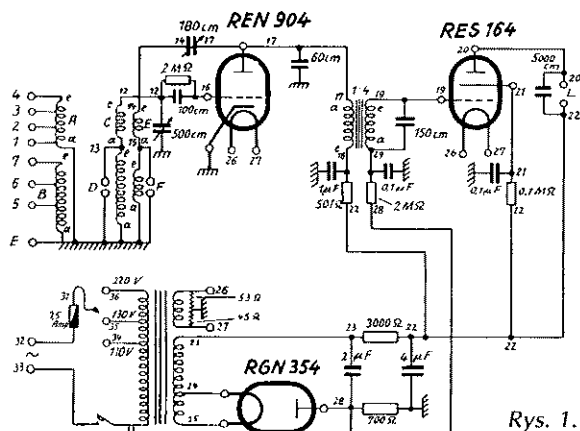
Kursowało wtedy powiedzenie: przy odbiorniku ludowym słyszy się "Nie-

mcy ponad wszystko", a przy dobrym odbiorniku słyszy się wszystko o Niemcach. VE 301 W był najpopularniejszym modelem tego aparatu. Dane techniczne: odbiornik dwulampowy, reakcyjny, skala dziesiętna, zasilany prądem zmiennym 110/130/220V, pobór mocy 16W, zakres fal: średnie 200...600m i długie 600...2000m, głośnik magnetyczny (z kotwiczką wolnodrżającą), obsada lamp: REN 904, RES 164 i RGN 354 (Telefunken), A 4110, L 416 D i G 354 (Valvo), obudowa bakelitowa (dla modelu W) o wymiarach 28x39x16cm i wadze 5kg lub drewniana (dla modeli G i B), o wymiarach 29,5x39,5x17,5cm i wadze 6kg.

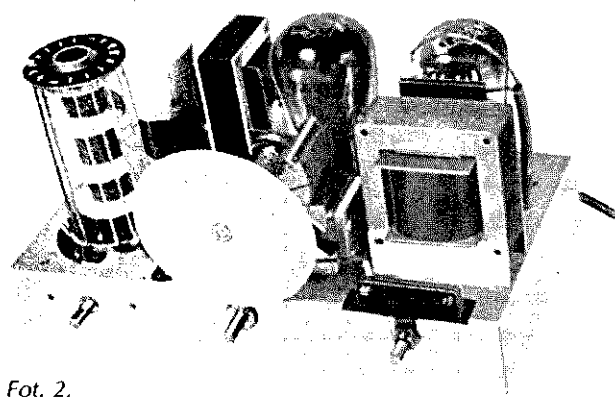
Fotografia na wstępie przedstawia oba modele - drewniany i bakelitowy, a rys. 1 pokazuje schemat modelu W.

Na wejściu dwa oddzielne zespoły cewek antenowych (dla fal średnich i długich) z odczepami dla dopasowania do anteny (poprawia selektywność i siłę głosu), wymaga to jednak przy zmianie zakresu fal za pomocą przełącznika, także przełożenia wtyczki antenowej. Dalej pojedynczy obwód strojony (C 500pF) oraz mostek detekcyjny detektora i wzmacniacza - REN 904. W obwodzie tej lampy zastosowano reakcję C 200pF, od ustawienia której zależy jakość odbioru. Lampa wzmacniacza mocy RES 164 posiada sprzężenie transformatorowe, podwyższające. Kondensatory 150pF oraz 5nF odfiltrują resztki w.c.z. przed głośnikiem. Zasilanie aparatu z prostownika jedno-półokowego - RGN 354 z filtrem ogólnym RC (2μF i 4μF) oraz dodatkowych dla anody detektora (0,1μF i 50kΩ) i ekranu lampy głośnikowej (0,1μF i 0,1MΩ). Przedpięcie dla siatki tej lampy czerpane jest z R 700Ω w ogólnym minusie zasilania poprzez filtr (0,1μF i 2MΩ). Lampa głośnikowa żarzona jest bezpośrednio, więc dla uniknięcia przydźwięku sieciowego zastosowano "odbrzeczacz" ustawiony na stałe (R 53Ω i 45Ω). Fotografia 2 przedstawia widok aparatu od wewnątrz.

Opracował
Henryk Berezowski



Rys. 1.



Fot. 2.

Firmę PRO-FIT spotkaliśmy na tegorocznych Międzynarodowych Targach Intertelecom w Łodzi.

Przy stoisku spora grupa ludzi, zwłaszcza młodych, z zainteresowaniem oglądała eksponaty i zadawała pytania, a także prosiła o materiały reklamowe. To ciekawe, przy innych stoiskach stoi jedna, najwyżej dwie osoby, tutaj nieomalże tłum, że aż trudno podejść do stoiska. Pan Sławomir Roszewski (szef firmy) znalazł chwilę także dla przedstawiciela naszej redakcji i odpowiedział na kilka pytań.

Redakcja: Wprowadzie czytelnicy "Świata Radio" zapewne są już częściowo zorientowani - na podstawie Waszych reklam - ale czy mógłby Pan sprecyzować, od kiedy istnieje Wasza firma i czym się zajmuje?

Sławomir Roszewski: Nasza firma istnieje od 1989 r. i od początku swej działalności zajmuje się urządzeniami łączności radiowej. Jesteśmy wyspecjalizowaną firmą zaopatrującą przedsiębiorstwa, instytucje i krótkofalowców w urządzenia łączności radiowej. Importowaliśmy i importujemy urządzenia japońskiej firmy Alinco, które cieszą się coraz większym zainteresowaniem. Klienci przekonali się już, że Alinco to świetna firma i nadal wiele jej wyrobów sprzedajemy polskim firmom i radioamatorom. Posiadamy też szeroki asortyment urządzeń do łączności radiowej i mnóstwo akcesoriów.

Red.: Jakimi urządzeniami chcecie zainteresować klientów podczas targów?

S.R.: Mamy kilka interesujących wyrobów, które wzbudzają ogromne zainteresowanie. Prezentujemy serię kieszonkowych mierników częstotliwości, umożliwiających dokładny pomiar w zakresie od 10Hz aż do 3GHz! To nowość na naszym rynku. Pomiaru dokonuje się w bardzo prosty sposób, bez podłączania, żadnych złączek i przewodów. Wystarczy ustawić miernik w pobliżu źródła sygnału i dokonać odczytu. Maksymalna rozdzielczość pomiaru - 0,1Hz. Mierniki te wskazują częstotliwość, okres oraz posiadają funkcję zaawansowanego pomiaru automatycznego.

Red.: Rzeczywiście ładne. Ale to chyba kosztowne urządzenie?

S.R.: Wręcz przeciwnie. Japońska myśl techniczna, a cena na polską kieszeń. Wynegocjowaliśmy z producentem specjalną cenę na polski rynek. Najtańszy miernik FC1001 kosztuje tylko 299 zł brutto! Najbardziej rozbudowany jest miernik FC2002 i ten kosztuje 635 zł. Spodziewaliśmy się przed targami, że nasze mierniki wzbudzą duże zainteresowanie, lecz nie sądziliśmy, że aż tak ogromne. Zebraliśmy już ponad 300 zamówień i podpisaliśmy kilka poważnych umów...



PRO-FIT

Radiocommunications

Red.: Mówi Pan o miernikach, a widzę, że dużą część stoiska zajmują anteny Diamond.

S.R.: Tak, to prawda. Jesteśmy jedynym autoryzowanym dystrybutorem w Polsce japońskiej firmy Diamond Antenna i oferujemy szeroką gamę anten bazowych i samochodowych na najróżniejsze pasma częstotliwości. Diamond to firma anteniarska nr 1 na świecie. Jest bardzo znana w Polsce wśród krótkofalowców i - może trochę mniej - wśród profesjonalistów. Odwiedzają nas tutaj nasi klienci, którzy zakupili np. dobre i popularne anteny F23 czy X300 i potwierdzają, że lata eksploatacji utwierdziły ich w przekonaniu, że anteny Diamond może nie są najtańsze, ale warto było je kupić. Działają wiele lat bez zarzutu, są wytrzymałe, a co najważniejsze - wysokie parametry techniczne deklarowane w katalogu są zgodne z rzeczywistością. To bardzo ważne, aby być uczciwym w stosunku do klienta.

Rozmawiamy tu z klientami i żalą się, że kupili w jakiejś firmie niby "super-anteny" o deklarowanym w katalogu wysokim zysku, stosunkowo niedrogo - ale i tanie. Włożyli wiele pracy w ich montaż, a rezultaty są mizerne. Po prostu stracili czas i pieniądze, a ich wysiłek poszedł na marne. My oferujemy anteny Diamond, bo cały świat wie, że są one wyśmienite, a opinie naszych klientów potwierdzają tę tezę.

Red.: Wiem, że Diamond to nie tylko anteny...

S.R.: Oczywiście. Prezentujemy reflektometry z pomiarem mocy serii SX. Każdy znajdzie coś ciekawego dla siebie,



Kieszonkowe mierniki częstotliwości serii FC1000/FC2000.

bie, bowiem są to urządzenia dobre a tanie, jak SX-20 czy SX-40, a także zaawansowane, jak SX-1000, pracujące w zakresie od 1,8 do 1300MHz. Największym zainteresowaniem cieszą się reflektometry SX-400 i SX-600. Sam używam SX-600 już od 3 lat i pracuje znakomicie.

Oprócz tego prezentujemy sztuczne obciążenia, od popularnych - typu DL30, do profesjonalnych DL2400. Te ostatnie stosuje się aż do 2,5GHz. Mamy przełączniki antenowe, duplery, tripleksery i wiele, wiele innych.

Red.: Z reklamy widzę, że oferujecie ciekawe odbiorniki szerokopasmowe. Jak ocenia Pan powodzenie tych urządzeń na rynku krajowym?

S.R.: Największym powodzeniem cieszy się odbiornik szerokopasmowy WELZ WS-2000. Jest tak mały, że można schować go w dłoni. Pracuje z emisją AM, FM i WFM, można zaprogramować



Przykładowe reflektometry Diamond SX.

wać aż 800 kanałów. Mielismy kiedyś skanery serii PRO firmy Realistic, ale klienci skarżyli się, że umożliwiają one słuchanie stacji tylko w "wyrwanych" wycinkach częstotliwości, np. od 26 do 30MHz, 50-54MHz, 88-108MHz itd. Nasze małżeństwo WS-2000 pozwala nasłuchiwać wszystkich stacji w zakresie od 0,1 MHz do 1300MHz, bez żadnej przerwy! Muszę powiedzieć, że interesują się nim nie tylko młodzi ludzie, którzy lubią podsłuchiwać Centertel, straż czy telefony bezprzewodowe sąsiadów, ale i poważne instytucje, np. wydawcy dzienników i czasopism, którzy dzięki naszym odbiornikom pojawiają się w miejscu wypadku jeszcze przed przybyciem policji.

Próbujemy wejść na rynek z jeszcze innymi urządzeniami, jak choćby Voice Changer. Są to dość mało znane urządzenia, z których kilku moich kolegów korzysta od wielu lat.

Red.: Czy Voice Changer to urządzenia tylko do zabawy?

S.R.: Można je stosować w biurze i w domu, do pracy, a także do zabawy. Nieraz jest tak, że nasz głos jest przez telefon łatwo rozpoznawalny, a chcielibyśmy wystąpić incognito. Wyobraźmy sobie, że prowadzi Pan firmę i chciałby zadzwonić do swojego dostawcy i dowiedzieć się, czy 7% upustu to tylko przywilej dla Pana, czy może innym firmom oferuje on już lepsze warunki współpracy. Zadzwoni Pan, lecz głos najprawdopodobniej Pana zdradzi, i gdy tylko powie Pan "dzień dobry", natychmiast usłyszy "witam, co słyhać, Panie Andrzeju?".

Teraz do zwykłego telefonu może Pan podłączyć nasz Voice Changer, urządzenie zmieniające głos w telefonie. Wychodzący z niego



Voice Changer - urządzenie zmieniające Twój głos w telefonie.

głos jest naturalny, ale nierozpoznawalny. Głos mężczyzny można zmienić nawet w głos kobiety, starca lub dziecka i odwrotnie.

Kupują go osoby, które chcą ukryć swój prawdziwy głos. Można użyć go także wtedy, gdy chce Pan uniknąć niechcianych rozmów telefonicznych i to bez urażenia rozmówcy! Niektórzy stosują go, aby sprawić, że ich firma wydaje się być większa (potencjalni klienci nie muszą wiedzieć, że firma jest zbyt mała, aby zatrudniać telefonistki i sekretarki). Osobną grupę odbiorców stanowią zagrożone dzieci i starsi, pozostawione w domu bez opieki lub kobiety napastowane przez telefon (jesteś sama w domu? Voice Changer daje wrażenie, że w domu jest więcej niż jedna osoba; odstrasza w ten sposób intruza). Niektórzy stosują go tylko do zabawy (masz wielu przyjaciół i zapewne chciałbyś nieraz przywitać się z nimi w taki sposób, aby cię nie rozpoznali).

Red.: Podczas targów młodzież z zainteresowaniem ogląda także miniradio-telefony C-408. Czy są to naprawdę najmniejsze urządzenia tego typu na świecie?

S.R.: Rzeczywiście, należą do grupy najmniejszych. Z łatwością kryją się w kieszonce koszuli, antena nawet nie wystaje. Wysokość - tylko 8cm, masa - 100g. Pracują z mocą 230mW w zakresie częstotliwości 400-460MHz. Moc całkowicie wystarczająca do pracy na odległość kilku kilometrów lub do pracy na większe odległości, z wykorzystaniem istniejącej sieci przemienników.

Red.: Widzę także wystawione na stoisku mikroodbiorniki radiowe FM. Czy są to naprawdę najmniejsze urządzenia na świecie? Proszę o kilka słów na ten temat.

S.R.: Wprowadzamy na rynek kilka ciekawostek. Jedną z nich jest mikroodbiornik radiowy stereo, ze słuchawkami. Ze względu na nieprawdopodobnie

małe wymiary, może być noszony jako wisior, na szyi. Odbiera wszystkie stacje radiowe UKF.

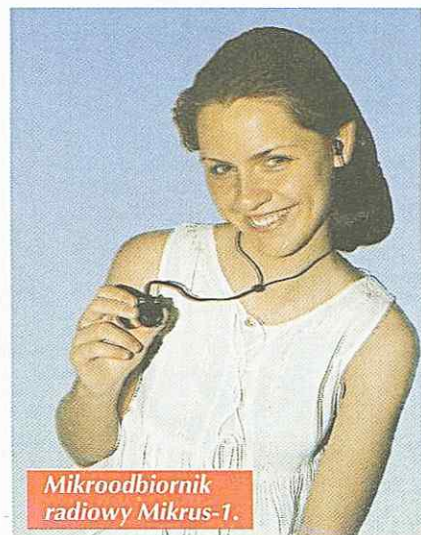
Żartem mówiąc, mało brakuje, aby bateria była większa od odbiornika. Tu, w Łodzi, odbieram na nim 14 stacji. Proszę posłuchać, jak ładnie słyhać...

Red.: Rzeczywiście dobrze... Wróćmy jeszcze do anten, bo sądzę, że jest to temat bardzo aktualny, a potencjalny klient nie zawsze jest specjalistą i nie zawsze wie, jakiej potrzebuje anteny. Czy udzielacie także porad technicznych?

S.R.: Sporo naszych klientów, zanim dokona zakupu, chce uzyskać wyczerpującą informację techniczną. Aby im ułatwić dostęp do informacji, uruchomiliśmy specjalną pocztę głosową plus fax-on-demand: pod łódzkim numerem (0-42) 640-10-55 zgłasza się system komputerowy, który kieruje dzwoniącego do poszczególnych skrzytek. Jeżeli, na przykład, klient chce się dowiedzieć czegoś o antenach Diamond, to z kła-



Miniaturowy odbiornik szerokopasmowy WELZ WS-2000.



Mikroodbiornik radiowy Mikrus-1.



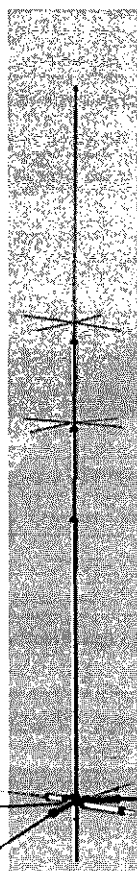
Miniradiotelefon C-408

wiatu telefonu wybiera numer 31 i wchodzi w ten sposób w skrytkę 31. Kieszonkowe mierniki częstotliwości - to skrytka nr 41 i 42 itd. Tam dowiaduje się, jakie mamy wyroby, co sobą reprezentują i jeżeli korzysta ze zwykłego faksu lub modemu telefonicznego - mo-

że "ściągnąć" do siebie katalogowe dane techniczne, cenniki, a nawet formularz zamówienia. Jest to bardzo ciekawy system, ponieważ klient ma dostęp do wyczerpujących informacji i - co najważniejsze - są to informacje na bieżąco uaktualniane. Staramy się wprowadzać coraz więcej danych do systemu i zamieścić tam całą naszą ofertę. Pracowaliśmy nad nim długo, ale efekt, wydaje się nam, jest bardzo dobry, a klienci bardzo chętnie korzystają z naszego systemu.

Red.: W Waszym katalogu widzę całą masę różnych anten, zarówno na pasma profesjonalne, jak i na amatorskie (sa-

Antena Diamond CP-6 na pasma 3,5, 7, 14, 21, 28, 50MHz.



mochodowe oraz bazowe). Są to jednak anteny pionowe GP, w większości na zakresy UKF. Wiem z rozmów telefonicznych oraz korespondencji, że czytelnicy SR poszukują anten wielopasmowych na zakresy KF. Co mógłby im Pan zaoferować?

S.R.: W tej chwili mamy bardzo ciekawą antenę typu CP6. Jest to antena, która pracuje od 3,5MHz do 50MHz. Ma 4,6m wysokości, z przeciwwagami na trzech poziomach, jest porządnie wykonana, po prostu cacko. Cieszy się dużym powodzeniem wśród krótkofalowców, którzy nie mają miejsca na rozwinięcie anten drutowych. Kosztuje u nas 859,00 zł i jest to najniższa cena w Polsce. Widzimy, że jest spore zapotrzebowanie na anteny drutowe typu W 8010, W728, W735.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszego pomyślnego rozwoju firmy.

S.R.: Dziękuję bardzo. Pozdrawiamy wszystkich Czytelników "Świata Radio".

Ze Sławomirem Roszewskim,
Dyrektorem Technicznym
firmy PRO-FIT,
rozmawiał Andrzej Janeczek.



**PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ**
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com
Informacja automatyczna: (0-42) 640-10-55

W związku z ogromnym zapotrzebowaniem na nasze urządzenia poszukujemy partnerów regionalnych. Oferty współpracy prosimy kierować na nasz adres lub telefonicznie.

DIAMOND ANTENNA



WS-2000

odbiornik
szerokopasmowy
■ 100 kHz - 1,3 GHz
(bez żadnej przerwy)
■ AM, FM, WFM
■ 800 pamięci

**NAJMNIEJSZY SKANER
O POTĘŻNYCH MOŻLIWOŚCIACH**

**Promocja
do 25.08.98 -
taniej o 10%**

Zamówione urządzenia
wysyłamy pocztą

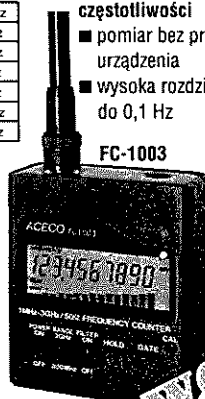
Kieszonkowe mierniki częstotliwości	
FC-1001	10MHz - 3GHz
FC-1002	1MHz - 3GHz
FC-1001	1MHz - 3GHz
FC-2001	10Hz - 3GHz
FC-2002	10Hz - 3GHz
FC-3001	10MHz - 3GHz
FC-3002	1MHz - 3GHz

FC-3001 i FC-3002
współpracują ze skanerami
AOR i ICOM

FC-1000/2000

miernik
częstotliwości
■ pomiar bez przyłączania
urządzenia
■ wysoka rozdzielczość
do 0,1 Hz

FC-1003



Przełączniki antenowe		
typ	zakres	moc
CX-210A	DC-1000 MHz	1,5kW
CX-210N	DC-3000 MHz	1,5kW
CX-310A	DC-800 MHz	1,5kW
CX-310N	DC-1500 MHz	1,5kW

Sztuczne obciążenia		
typ	zakres	moc max
DL-30A	DC-500 MHz	15/100W
DL-30N	DC-500 MHz	15/100W
DL-2400	DC-2500 MHz	15W

Mierniki SWR/POWER		
typ	zakres	moc max
SX-1000	1,8-1300 MHz	5/20/200W
SX-600	1,8-525 MHz	5/20/200W
SX-400	140-525 MHz	5/20/200W
SX-27P	140-150 MHz	15/60W
	430-450 MHz	
SX-40C	144-470 MHz	15/150W
SX-20C	3,5-30/50-54/ 130-150 MHz	30/300W

Anteny i akcesoria

■ legendarne anteny
bazowe z dużym
zyskiem
■ bezkonkurencyjne
anteny mobil i handy
■ wspaniałe mierniki
SWR/Power SX-600,
SX-1000 - pomiar aż
do 1300 MHz
■ sztuczne obciążenia
- nawet do 2500 MHz

X 510
X 400
X 300
X 50
CP-6
F-22
F-23
F-718
CP-22E
DP-CL2E
DP-EL2E
CR-627
NR-790
NR-770R
SG-9500
NR-124

mini - radiotelefon C-408

■ 400 - 470 MHz
(exp. 340 - 470 MHz)
■ 230 mW

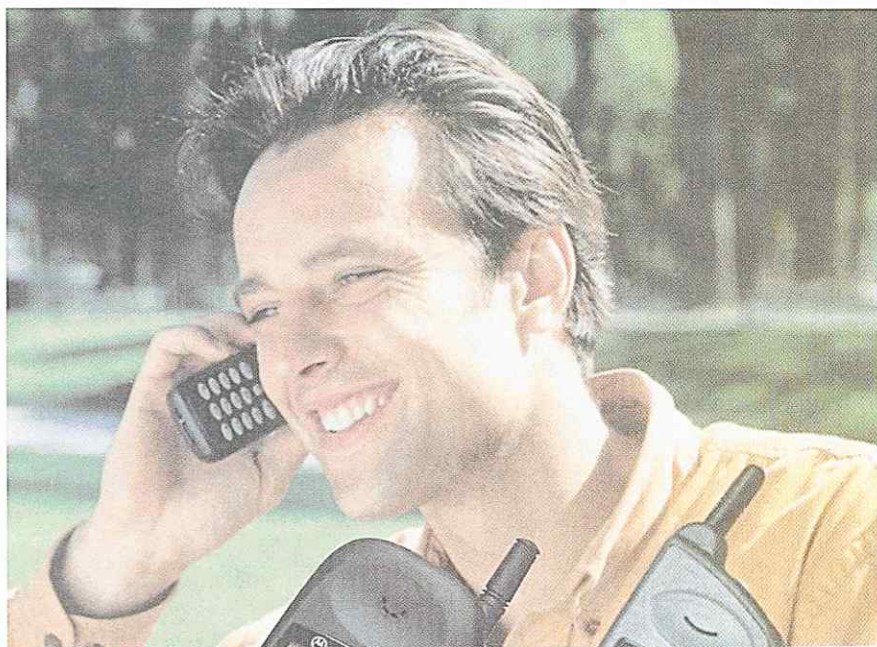
SUPER MINIATUROWY!
tylko - 58 x 80 x 25 mm
(z bateriami)



Dziękujemy czytelnikom „Świata Radio” i wszystkim instytucjom i osobom, które tak licznie odwiedziły nasze stoisko podczas Międzynarodowych Targów INTERTELECOM '98. To dla nas duże wyróżnienie i zaszczyt.

SIMPLUS

*W czerwcu Plus GSM, jako pierwszy polski operator GSM, włączył do swojej oferty nową, niezwykle zaawansowaną usługę, która pozwoli na korzystanie z dobrodziejstw cyfrowej telefonii komórkowej licznym nowym użytkownikom. Są to tzw. karty pre-paid (karty przedpłacone). Usługa jest oferowana w kraju pod handlową nazwą - **SIMPLUS**. **SIMPLUS to najprostszy sposób korzystania z cyfrowej telefonii GSM: bez abonamentu i rachunków.***



Dla kogo jest SIMPLUS?

Badania rynku telekomunikacyjnego wykazują, że istnieje duża grupa osób, które chcą korzystać z telefonu GSM, nie chcą jednak - lub nie mogą - poddać się związanym z tym rygorom (opłata aktywacyjna i abonament, podpisywanie umowy, zdolności kredytowe itp.). Są to m.in. osoby, które potrzebują telefonu na pewien czas, raczej przyjmują połączenia, niż je inicjują, nie chcą z góry zobowiązywać się do ponoszenia kosztów abonamentowych, obawiają się stracić kontrolę nad poziomem wydatków. Do grupy tej można też zaliczyć firmy, np. usługowe, które potrzebują kontaktu ze znajdującymi się w terenie pracownikami, dążą jednak do utrzymania kosztów na określonym z góry poziomie. Z myślą o tych grupach potencjalnych abonentów wprowadzono karty pre-paid i do nich jest adresowana oferta SIMPLUS.

Idea SIMPLUS pod hasłem "Mówisz za ile chcesz" polega na tym, że użytkownik nie opłaca comiesięcznego abonamentu, nie otrzymuje również rachunków za przeprowadzone rozmowy. Koszt rozmów odliczany jest od

kwoty, jaką użytkownik zasilil swoje konto przy pomocy telekarty SIMPLUS.

Użytkownik w ten sposób ma stałą kontrolę nad swoimi wydatkami, ponieważ cały czas zna kwotę, która pozostała do wykorzystania na jego koncie. Kwota ta jest wyświetlana na ekranie telefonu. Kiedy chce bardziej intensywnie korzystać z telefonu, po prostu kupuje dodatkową telekartę SIMPLUS.

Do korzystania z usługi SIMPLUS każdy użytkownik posługuje się kartą Simplus oraz telekartą SIMPLUS.

Karta SIMPLUS - to tradycyjna karta SIM umieszczana we wnętrzu telefonu, zawierająca mikroprocesor i stanowiąca "tożsamość" użytkownika sieci (do karty jest przypisany numer użytkownika). Umożliwia ona operatorowi identyfikację użytkownika i rozliczanie jego rozmów z indywidualnego konta.

Telekarta SIMPLUS - to karta dokupowana, podobna do używanej powszechnie w automatach telefonicznych; służy do zasilania konta odpowiednią kwotą, która będzie wykorzystana przez użytkownika. Zawiera niepowtarzalną kombinację 14 cyfr i jest oferowana w dwóch nominałach: 50 zł i 100 zł.



Okres ważności kredytu SIMPLUS, lub inaczej kwota czy kredyt, jakim jest zasilone konto użytkownika, to 3 miesiące (90 dni) od daty zasilenia tego konta. Po upływie 3 miesięcy (lub od momentu wykorzystania całej kwoty) przez kolejny 1 miesiąc użytkownik może jeszcze odbierać połączenia lub ponownie zasilić konto. W czasie tego miesiąca użytkownik może także bezpłatnie kontaktować się z numerem zasilania konta (5555), jak również z numerem alarmowym (112). Zasilenie konta rozpoczyna kolejny 3-miesięczny okres ważności wprowadzonego kredytu.

Po upływie 4 miesięcy (3 miesiące ważności kredytu + jeden miesiąc okresu karencji) następuje zawieszenie usługi i użytkownik traci możliwość odbierania połączeń.

W okresie kolejnych 6 miesięcy użytkownik może powrócić do swojego numeru, kontaktując się w tym celu z Biurem Obsługi Klienta; o ile to nie nastąpi - użytkownik traci swój numer.

Telekarty SIMPLUS są już dostępne w Polsce w licznych punktach sprzedaży obejmujących między innymi: salony firmowe Plus GSM, punkty sprzedaży autoryzowanych przedstawicieli handlowych Plus GSM, kioski, stacje benzynowe oraz urzędy pocztowe. Sieć sprzedaży telekart SIMPLUS będzie stale rozwijana i do końca 1998 roku przewiduje się jej poszerzenie do kilku tysięcy punktów sprzedaży.

Przy użyciu SIMPLUS można korzystać obecnie z następujących usług:

- poczta głosowa
- identyfikacja numeru rozmówcy (w zakresie udostępnianym przez innych operatorów)
- kontrola stanu konta
- otrzymywanie krótkich wiadomości tekstowych SMS
- zasilanie konta SIMPLUS
- przyjmowanie wszystkich połączeń (również z zagranicy)
- inicjowanie połączeń krajowych za wyjątkiem połączeń o specjalnych stawkach (np. audiotele itp.)

Poniżej podajemy krótki opis poszczególnych usług.

Poczta głosowa - odsłuchiwanie wiadomości

Poczta głosowa SIMPLUS to odpowiednik automatycznej sekretarki. Poczta głosowa nagrywa i przechowuje wszystkie wiadomości, gdy użytkownik nie może odebrać telefonu. Jeśli w poczcie głosowej pozostawiono nową wiadomość, to informacja o tym pojawia się na ekranie w postaci krótkiej wiadomości tekstowej (SMS). Poczta głosowa oferuje możliwość przesłuchiwania wiadomości, zachowywania wybranych oraz kasowania pozostałych.

Identyfikacja numeru rozmówcy

Dzięki tej usłudze można zidentyfikować numer osoby, która w danym momencie dzwoni (w zakresie udostępnianym przez innych operatorów). Dzięki temu użytkownik SIMPLUS może decydować, czy przyjąć połączenie, czy też nie. W drugim wypadku może później odsłuchiwać informację pozostawioną w poczcie głosowej.

Kontrola stanu konta

Ta usługa SIMPLUS pozwala na stałe kontrolowanie kosztów korzystania z telefonu komórkowego. Stan konta (w złotych) jest podawany na wyświetlaczu telefonu w trakcie prowadzenia rozmowy. Stan konta można również sprawdzić w dowolnym momencie przy użyciu menu telefonu. Funkcja ta pozwala na bieżące kontrolowanie stanu konta SIMPLUS. Użytkownik nie jest więc zaskoczony kosztem rozmów i może na czas zasilić swoje konto. W każdej chwili orientuje się również, ile płaci za rozmowę.

Wprowadzenie usługi opartej na kartach pre-paid wymogło wyposażenia sieci GSM w narzędzia informatyczne pozwalające na systematyczne monitorowanie stanu kont i statusu wszystkich użytkowników. W Plus GSM wprowadzono sprawdzoną już w kilku innych sieciach GSM platformę

szwajcarskiej firmy SICAP. Jej istotną zaletą jest przekazywanie informacji o wysokości dostępnego kredytu za pośrednictwem wyświetlacza telefonu, bez konieczności kontaktu użytkownika z operatorem.

Otrzymywanie krótkich wiadomości tekstowych (SMS)

Otrzymywanie krótkich wiadomości tekstowych (SMS) umożliwia odczytywanie wiadomości przesłanych do użytkownika SIMPLUS.

Zasilanie konta SIMPLUS

Zasilanie konta przy użyciu telekarty jest niezwykle proste. W momencie zakupu aparatu telefonicznego na koncie SIMPLUS znajduje się niewielki limit umożliwiający wykonanie pierwszych połączeń. W pakiecie, wraz z zakupionym telefonem, użytkownik otrzymuje (bez dodatkowej opłaty) telekartę o wartości 50 zł. W celu zasilenia swojego konta wystarczy zdrapać pasek kryjący 14-cyfrowy tajny kod i zadzwonić ze swojego telefonu pod bezpłatny numer 5555 i - stosując się do nagranych instrukcji - następnie wprowadzić tajny kod z telekarty. Zasilenie konta SIMPLUS zostanie potwierdzone otrzymaniem krótkiej wiadomości tekstowej (SMS). Po wykonaniu powyższych czynności stan konta SIMPLUS wzroś-

Aby stać się użytkownikiem SIMPLUS, należy zakupić pakiet SIMPLUS składający się z:

- telefonu (zapakowanego w pudełko razem z ładowarką, baterią i instrukcją obsługi telefonu)
- aktywnej karty SIM (początkowy kredyt w wysokości 3 zł)
- telekarty SIMPLUS o wartości 50 zł.

Oprócz tego klient otrzymuje materiały dodatkowe, składające się z instrukcji obsługi, regulaminu, mapy zasięgu sieci Plus GSM, formularza rejestracyjnego, broszur informacyjnych.

W ramach pakietu klienci mają do wyboru jeden z dwóch nowoczesnych modeli telefonów:

- Motorola - model d160
- SAGEM - model RC 712

Telefony GSM Motorola d160 i Sagem RC 712 kosztują odpowiednio 399 i 449 złotych netto.

Sagem RC712 ma wszystkie funkcje telefonu GSM (funkcja szybkiego telefonowania, pamięć dwóch ostatnich przychodzących i wychodzących połączeń, podświetlany wyświetlacz z 12 znakami w dwóch liniach, wskaźnik stanu baterii i poziomu sygnału, bezpośredni dostęp do zwiniętego menu, przycisk mute, blokada klawiatury, kod dostępu, SIM lock, wybór języka, kalkulator). Waży zaledwie 140g (wymiary: 140x50x24mm) i pozwala na 3-godzinną rozmowę lub 2 dni czuwania.

Z kolei **Motorola d160** (nieco tańsza) ma dostęp za naciśnięciem jednego przycisku i możliwość wykorzystania zwykłych paluszków.

Obydwa modele mają zagwarantowane przez producentów liczne akcesoria, jak różne ładowarki, uchwyty, zestawy głośnomówiące, a także dodatkowe zestawy baterii.

Ceny rozmów w SIMPLUS wynoszą 2,42 zł w godzinach szczytu i 1,43 zł poza szczytem (ceny netto). Są one wyższe, niż w przypadku klientów abonamentowych, ale użytkownicy SIMPLUS nie ponoszą innych kosztów (np. abonament czy aktywacja), płacąc jedynie za dokonywane rozmowy. Nawet po wyczerpaniu limitu przez miesiąc mogą jeszcze przyjmować rozmowy i łączyć się z numerami alarmowymi.

nie o wartość kwoty podanej na telekarcie SIMPLUS: telekarta stanie się wówczas bezużyteczna. Możliwe jest również zasilanie konta użytkownika przez telefon stacjonarny lub z pomocą konsultanta Biura Obsługi Klienta. Kolejne zasilanie konta odbywa się według tych samych zasad.

Warto wiedzieć, że swoje indywidualne konto użytkownik może zasilać kwotą większą, niż jest przypisana do jednej telekarty. W tym celu powinien powtórzyć czynność zasilania konta, wykorzystując kody z kilku telekart SIMPLUS. Zasilenie konta jednorazowo większą ilością telekart nie przedłuża terminu ważności kredytu. Okresy ważności nie sumują się, gdyż liczone są od ostatniego zasilenia konta.

Ponadto użytkownik SIMPLUS jest chroniony przed korzystaniem z jego telefonu przez osobę nieupoważnioną. Aby korzystać z telefonu po każdorazowym wyłączeniu potrzebne jest wprowadzenie kodu PIN. Trzykrotne błędne jego wprowadzenie powoduje zablokowanie karty i konieczność wprowadzenia kodu odblokowującego PUK. Jego 8-krotne błędne wprowadzenie powoduje automatyczne zablokowanie karty SIMPLUS. Tak więc bezpieczeństwo i poufność rozmów jest gwarantowana zgodnie ze standardami GSM.

PRE-PAID na świecie i w kraju

Karty typu pre-paid pojawiły się na rynku po raz pierwszy w 1995 roku. Prawdziwy przełom w oferowaniu usług tego typu nastąpił w roku 1996. Wówczas, podczas targów w Mediolanie, włoska sieć TIM zaprezentowała swoją kartę pre-paid, która odniosła niebywały sukces. Podczas pierwszych trzech miesięcy sprzedano we Włoszech ponad 600 tysięcy tych kart. Karta TIM została uznana przez GSM MoU Association za produkt roku 1997. (Gospodarzem 39. posiedzenia tej organizacji skupiającej operatorów GSM z całego świata, które odbyło się w dniach 27-30 kwietnia 1998 roku w Warszawie był Polkomtel S.A.) Sukces odniosły również usługi pre-paid wprowadzone przez operatorów w Belgii, Portugalii, Hiszpanii, Słowacji, Rumunii i wielu innych krajach. Obecnie usługi pre-paid oferuje ponad 40 sieci w ponad 30 krajach świata.

Regułą stało się oferowanie użytkownikom pre-paid podstawowego zestawu usług GSM, czyli tych spośród nich, które mają najszerzy krąg odbiorców (np. rozmowy wychodzące i przychodzące, poczta głosowa itp.). Usługi bardziej wyrafinowane i stosowane przez węższe grono odbiorców - np. przesyłanie faksów i danych czy roaming - są dostępne jedynie regularnym abonentom.

W Polsce SIMPLUS jest oferowany w sieci handlowej składającej się z 9 salonów firmowych Plus GSM w Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Poznaniu, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu, punktów sprzedaży autoryzowanych przedstawicieli Plus GSM (docelowo ponad 1000 punktów sprzedaży pakietów SIMPLUS i ponad 8000 punktów sprzedaży telekart SIMPLUS, w tym kioski) oraz zespołu sprzedaży bezpośredniej, obsługującej klientów biznesowych. W przyszłości sieć handlowa zostanie rozszerzona o nowe kanały dystrybucji tak, aby zapewnić potencjalnemu klientowi maksymalne możliwości wyboru sposobu zakupu. Nowe kanały to np. sprzedaż wysyłkowa i sklep internetowy.

Warto dodać, że w chwili obecnej sieć Plus GSM działa na obszarze ponad 70% powierzchni Polski zamieszkanym przez 80% jej mieszkańców (do końca 1998 r. będzie to odpowiednio 85% i 92%). Dysponuje największą na rynku polskim i jedną z najbogatszych na świecie ofertą roamingową, dzięki której jej abonenci mogą korzystać z usług GSM w sieciach 100 zagranicznych operatorów. Liczba abonentów, znacznie przekraczająca 400 tysięcy, oraz szeroki pakiet usług zapewniły w 1997 r. przychody przewyższające 700 milionów złotych, co dało Polkomtelowi S.A., operatorowi sieci Plus GSM, wysokie miejsca w rankingach największych polskich firm (lista "Polityki" - 100 miejsce i największy "skok" w porównaniu z 1996 r., na liście "Nowego Życia Gospodarczego" - 74 miejsce pod względem przychodów a 9 pod względem nakładów inwestycyjnych). Dynamika rozwojowa sprawia, że analitycy szacują rynkową wartość Polkomtela S.A. na poziomie 3 miliardów dolarów (11 miliardów złotych), czyli dziesięciokrotnie wyżej, niż wynosi kapitał akcyjny spółki - 1 miliard 100 milionów złotych.

Na podstawie materiałów reklamowych opracował BJ

399,-
bez VAT

**Jeżeli chcesz
wygrać
pakiet SIMPLUS
- weź udział
w konkursie,
który ogłosimy
niebawem
na łamach Świata Radio.**

Bosch

Koncern Robert Bosch GmbH jest przedsiębiorstwem przemysłowym obecnym na całym świecie.

Bosch wszędzie kojarzy się z wieloma branżami: wyposażeniem elektrycznym i elektronicznym do pojazdów mechanicznych, indywidualną i publiczną techniką komunikacyjną, techniką kierowania ruchem, elektronarzędziami, urządzeniami gospodarstwa domowego, techniką grzewczą, a także techniką automatyzacji i maszynami opakowaniowymi.

Z małych "Warsztatów Mechaniki Precyzyjnej i Elektrotechniki" założonych w 1886 roku przez Roberta Boscha, które wyspecjalizowały się szybko w produkcji układów zapłonowych do silników wszystkich typów, rozwinęła się, prowadząca dziś działalność na całym świecie, Grupa Bosch, która - ze swoim rocznym obrotem, wynoszącym 46,9 miliarda DEM (1997) - należy do dziesięciu największych przedsiębiorstw przemysłowych w Niemczech.

Ważną dziedziną inwestycyjną jest produkcja systemów wtryskowych do silników Diesel. Już w roku 1996 firma Bosch podjęła seryjną produkcję wysokociśnieniowej rozdzielczej pompy wtryskowej z zaworem sterowanym elektromagnetycznie VP 44, a produkcja wysokociśnieniowego systemu wtryskowego Common Rail i pompowtryskiwacza w ubiegłym roku znacznie wzrosła.

Znaczące inwestycje są również realizowane przez Dział Branżowy "ABS i Układy Hamulcowe". W tej dziedzinie przedsiębiorstwo osiągnęło w ubiegłym roku obrót w wysokości 6,4 miliarda DM.

Układ regulacji dynamiki jazdy ESP (Electronic Stability Program) był jak na razie montowany w wyższej klasie pojazdów Daimler-Benz, BMW i Audi. Pó tym jednak, jak Daimler-Benz zdecydował o seryjnym wyposażeniu mercedesa klasy A w system ESP, powstał duży popyt na ten system ze strony innych producentów samochodów. Układ ten może być stosowany również w pojazdach klasy średniej i kompaktowej.

Dziedziny znacznie wpływające na wzrost wydajności rozwojowej firmy to także system bezpośredni wtrysku benzynowego oraz telefony komórkowe według standardów GSM i DECT.

Robert Bosch Sp. z o.o.

Pierwsze przedstawicielstwo firmy Bosch na polskim rynku powstało w roku 1928 i działało do roku 1945. Zmiany polityczne w Europie środkowo-wschodniej po drugiej wojnie światowej przyczyniły się do rozbitcia dawnej organizacji firmy Bosch. W później-

Radioodtworzacze samochodowe

● BLAUPUNKT

Niemieckie Zakłady Blaupunkt GmbH, należące do Grupy Bosch, z siedzibą w Hildesheim, są wiodącym w Europie producentem radioodtworzaczy samochodowych.

Produkują one rocznie ponad cztery miliony radioodtworzaczy i zatrudniają około 8000 pracowników na całym świecie, z czego blisko 3000 w Niemczech.

Blaupunkt

W latach 20. firma Blaupunkt nosiła inną nazwę. W roku 1923, kiedy to radiofonia stawała w Niemczech pierwsze kroki, w Berlinie została założona firma "Ideal". Początkowo zajmowała się ona produkcją słuchawek. Każda wyprodukowana para była dokładnie sprawdzana przez techników i oznaczana symbolem jakości - niebieską kropką.

Już wkrótce kupujący zaczęli pytać sprzedawców o słuchawki "Blaupunkt", czyli oznaczone niebieską kropką. I tak symbol jakości stał się znakiem firmowym, a w 1938 roku również nazwą firmy. Od roku 1933, a więc od ponad sześćdziesięciu lat, firma Blaupunkt wchodzi w skład Grupy Bosch. Po wojnie przedsiębiorstwo przeniosło swoją siedzibę z Berlina do Hildesheim. Obecnie firma posiada również zakład produkcji radioodtworzaczy samochodowych w miejscowości Braga w Portugalii. Radia samochodowe firmy Blaupunkt oraz głośniki do samochodów są produkowane także w miejscowości Penang w Malezji.

Już pierwszy w Europie radioodbiornik samochodowy "Autosuper" z 1932 roku nosił nazwę Blaupunkt. Od tamtej pory z taśmy produkcyjnej zeszło blisko 85 milionów radioodbiorników samochodowych oznaczonych niebieską kropką. Firma Blaupunkt dołożyła wszelkich starań, by w jak największym stopniu wspomagać rozwój techniki radiowej dla posiadaczy czterech kółek. W 1952 jako pierwsza wprowadziła na rynek odbiornik UKF, a w 1974 odbiornik przystosowany do odbioru informacji dla kierowców. W 1990 roku firma Blaupunkt zaprezentowała pierwsze na świecie radio samochodowe wyposażone w Auto Directional Antenna (ADA), czyli radio z czterema tunerami, które dają efekt anteny kierunkowej.

To, że firma Blaupunkt w tak intensywny sposób zajmuje się nowymi technikami, wychodzi na dobre przede wszystkim branży komunikacji przenośnej. Za przykład niech posłużą najnowsze radia samochodowe New York RDM 127 i Bremen RCM 127, które już z powodu maskowania odgłosów jazdy są kamieniem milowym w rozwoju sprzętu samochodowego Hi-Fi. Radia te, wyposażone w wyświetlacz, za pomocą którego





RadioPhone: radio samochodowe i telefon w jednym urządzeniu.

można je obsługiwać, stanowią właściwie centra medialne z możliwością podłączenia systemu nawigacyjnego. Oznacza to zintegrowanie radia samochodowego z innymi technikami komunikacyjnymi, w zakresie których firma Blaupunkt również dysponuje odpowiednią wiedzą technologiczną i doświadczeniem ("Knowhow"). Kolejnym przykładem jest zupełnie nowy gatunek produktów "Radiophone". Koncepcja ta łączy w sobie najnowocześniejszy radioodtwarzacz samochodowy z cyfrowym telefonem komórkowym GSM. Urządzenie Amsterdam TCM 127 pasuje do standardowej kieszeni na radio i poza mikrofonem oraz specjalną anteną typu kombi nie wymaga żadnych dodatkowych instalacji. Dzięki temu łatwemu w montażu i bezpiecznemu w użytkowaniu rozwiązaniu, podczas telefonowania ręce kierowcy mogą pozostać na kierownicy.

Tego typu połączone systemy wyznaczają przyszłość komunikacji przenośnej. Gdy kierowca zaakceptuje tylko takie nowe rozwiązania techniki komunikacji, które nie będą odwracały jego uwagi od kierowania pojazdem. Dlatego nie wystarczy ułatwić obsługi poszczególnych elementów systemu komunikacyjnego. Chodzi raczej o to, by przystosować ją do systemu informacyjnego kierowcy, a zatem operować przy pomocy menu i z użyciem jak najmniejszej liczby klawiszy. Jest to koncepcja, którą firma Blaupunkt od dawna realizuje na potrzeby przemysłu samochodowego. Znajduje tu zastosowanie ta sama magistrała danych, której używa się również w przypadku układu sterowania silnikiem firmy Bosch. Jest to doskonały przykład na to, jak wiele profitów czerpie komunikacja przenośna w firmie Blaupunkt z klasycznego wyposażenia pojazdów w firmie Bosch.

Jeżeli radio samochodowe miałoby w przyszłości zaoferować nowe funkcje, to prawdopodobnie dotyczyłyby one dziedziny nawigacji. Właśnie w tym kierunku firma Blaupunkt poczyniła znaczne kroki. Pierwszy na świecie system nawigacyjny dla ruchu drogowego, TravelPilot, wprowadzony w 1989 roku, powstał właśnie w Hildesheim. Wyznaczał on położenie i cel na elektronicznej mapie samochodowej. Z czasem możliwe stało się obliczenie najkrótszej drogi pomiędzy tymi dwoma punktami i wyprowadzenie wskazówek dla każdego węzła komunikacyjnego. Zintegrowany w ramach przenośnego centrum medialnego lub jako samodzielny system, TravelPilot nowej generacji jest w stanie pokazać za pomocą strzałek kierunek jazdy na najbliższym skrzyżowaniu lub rozwidleniu. Głos płynący z głośnika przypomina o mającej nastąpić zmianie kierunku jazdy. Tak więc firma Blaupunkt pokazuje i mówi kierowcy, dokąd zmierza.

RadioPhone

Wprowadzając na rynek urządzenie Radiophone, będące syntezą radioodtwarzacza samochodowego i telefonu przenośnego, firma Blaupunkt jako pierwsza na świecie wprowadziła w życie ideę połączenia w jednym urządzeniu techniki CarAudio z techniką telefonii przenośnej GSM. Urządzenie dopasowane jest do wymiarów standardowych kieszeni i jest tak łatwe w montażu jak zwykłe radio samochodowe. Poza mikrofonem i anteną kombinowaną nie są konieczne żadne dodatkowe instalacje.

Modele Amsterdam TCM 127 oraz Helsinki RTM 127 to bezpieczne i eleganckie urządzenia, łączące w sobie wysokie funkcje radia oraz telefonu

szym okresie działalność firmy kierowana była przez centrum w Stuttgarcie, od roku 1969 przez filię wiedeńską.

Regionalne przedstawicielstwo firmy Robert Bosch, będące filią niemieckiego koncernu Robert Bosch GmbH, rozpoczęło działalność w Warszawie 4.12.1991 roku. Pierwszymi działami, które reprezentowały spółkę były: Dział Elektronarzędzi i Dział Części i Akcesoriów Samochodowych. W latach następnych kolejne działy należące do Grupy Bosch zaczęły sprzedawać na rynku polskim: w roku 1993 weszły w strukturę przedstawicielstwa działy Blaupunkt i Bosch Termotechnika Junkers, a pod koniec 93 roku rozpoczęło sprzedawać urządzeń do diagnostyki samochodowej.

Obecnie polski oddział firmy Bosch rozwija działalność w następujących branżach: "Elektronarzędzia", "Części i Akcesoria Samochodowe", "Aparatura Diagnostyczna", "Telekomunikacja" (Bosch-Telecom) oraz w systemach caraudio - Blaupunkt i w zakresie techniki grzewczej - Junkers.

Dział Branżowy Blaupunkt oferuje systemy audio do samochodu: radioodtwarzacze samochodowe, głośniki oraz wzmacniacze samochodowe. W roku 1997 wprowadzony został ponadto na polski rynek tzw. RadioPhone: radioodtwarzacz samochodowy zintegrowany z telefonem komórkowym GSM.

Oferta Działu Telekomunikacji - Bosch-Telecom obejmuje dwie grupy produktów: prywatne sieci telekomunikacyjne (systemy telekomunikacyjne ISDN, systemowe aparaty telefoniczne, systemy DECT, rozwiązania z zakresu CTI - Computer Telephony Integration, systemy przywoławcze - paging, systemy wideokonferencyjne, aplikacje branżowe dla hoteli, szpitali i domów opieki, systemy transmisji danych), oraz urządzenia końcowe. W bieżącym roku Bosch Telecom planuje wprowadzenie na rynek telefonów komórkowych GSM i DCS - również modeli pracujących w obu systemach jednocześnie (DUAL-Com 738).

Firma Robert Bosch Sp. z o.o. ma swoją siedzibę przy ul. Poleczki 3 w Warszawie, gdzie mieszczą się biura poszczególnych działów, punkt usług serwisowych działu Elektronarzędzi oraz wyposażone w nowoczesny sprzęt centra szkoleniowe działów Termotechnika Junkers, Blaupunkt, Części i Akcesoria Samochodowe oraz Diagnostyka Samochodowa.

Koncern Robert Bosch GmbH reprezentowany jest w Polsce także w Twardogórze jako przedsiębiorstwo "Bosch - Układy Hamulcowe".

przenośnego. Radiophone – wzorem innych urządzeń firmy Blaupunkt – dostarczany jest wraz z kartą kodową KeyCard, która stanowi zabezpieczenie przed kradzieżą. Dzięki zwykłej wymianie karty kodowej na dostarczoną przez operatora sieci telefonicznej kartę SIM, urządzenie staje się wielofunkcyjnym nośnikiem systemowym.

Telefonu używa się zasadniczo w trybie głośnomówiącym, tak że ręce kierowcy mogą pozostać na kierownicy. Aby zatelefonować, należy wcisnąć niebieski przycisk i wybrać żądany numer za pomocą dziesięciu przycisków, które podczas słuchania radia służą do wyboru stacji radiowych. Pamięć wybierania skróconego gwarantuje wygodę i bezpieczną obsługę. Automatyczne odbieranie połączeń, wysyłanie i odbiór krótkich wiadomości, jak również odtwarzanie głosu za pośrednictwem zestawu głośników zamontowanych w samochodzie uzupełniają pakiet usług poprawiających komfort i bezpieczeństwo.

Wprowadzając na rynek nowy system sterowania głosem VOCS 08 (Voice Control System) firma Blaupunkt oferuje jako opcję kolejne komfortowe urządzenie zwiększające bezpieczeństwo telefonowania podczas jazdy samochodem. Umożliwia ono dostęp do większości funkcji urządzenia Radiophone za pośrednictwem głosu. W ten sposób ręce mogą pozostać na kierownicy: wybór numeru telefonu czy stacji radiowej nie rozprasza uwagi kierowcy bardziej niż rozmowa ze współpasażerem.

Radiophone spełnia również wymagania stawiane standardowym radioodtwarzaczom samochodowym. Tuner RDS zapewnia niezawodny odbiór, jak również szybko i precyzyjnie przełączanie na najkorzystniejszą częstotliwość. Urządzenie odbiera fale średnie, długie oraz UKF, i nadaje się do podłączenia zewnętrznego zmieniaacza płyt CD.

Model Amsterdam wyposażony jest ponadto w elektronicznie sterowany mechanizm kasetowy z funkcją Autoreverse, zaś model Helsinki posiada duży i wyraźny wyświetlacz.

Fun Line

Firma Blaupunkt na ubiegłorocznej wystawie w Niemczech zaprezentowała nową rodzinę produktów "Fun Line": radia samochodowe, które bawią i wyglądają tak, jakby same doskonale się bawiły. Nowa, świeża i charakterystyczna forma sprawia wrażenie, jakby radio się uśmiechało.

Modele nowej linii Blaupunkta charakteryzuje symetria. Po prawej i lewej stronie dużego wyświetlacza o wymyślnym kształcie symetrycznie rozmieszczono dwa regulatory: wielofunkcyjny

balans i regulację głośności. Pod wyświetlaczem umieszczono wygięte w łuk przyciski stacji radiowych, a wszystko to otoczono wklęsłym eliptycznym konturem. Elipsa jako element wzornictwa obecna jest we wnętrzach wielu wyznaczających trendy modeli samochodów, jak np. w mercedesie klasy A czy też w New Beetle. Radioodbiorniki "Fun Line" doskonale harmonizują również z wystrojem Forda Ka.

Nie zabraknie również starego, dobrego pokrętła do regulacji głośności. Nie zniknęło ono z domowego sprzętu Hi-Fi, a teraz znów pojawia się w radioodtwarzaczach samochodowych. Dzięki temu produkty "Fun Line" łączą w sobie nowoczesne, tchnące świeżością wzornictwo z delikatnym sentymentem do starych, dobrych radioodbiorników z dwoma przyciskami i mechaniczną regulacją. W ten sposób radia samochodowe "Fun Line" idealnie pasują do modnego obecnie trendu Retro.

Zarówno odtwarzacze kasetowe, jak i CD produkowane są w kolorach: czarnym, antracytowym, czerwonym (modele Ravenna, Sevilla), żółtym (Louisiana, Sevilla) oraz niebieskim (Louisiana, Sevilla).

Mimo zewnętrznych podobieństw odtwarzacze kasetowe i CD znacznie różnią się między sobą. Podczas gdy odtwarzacze kasetowe mają konwencjonalną budowę analogową, w odtwarzaczach CD cyfrowa obróbka dźwięku zaczyna się tuż za gniazdem antenowym, a Codem D i DigiCeiver to uznane już w świecie standardy. Modele Modena i Lausanne RD 148 zostały dodatkowo rozszerzone o możliwość dołączenia oprogramowania.

High-tech firmy Blaupunkt

High-tech firmy Blaupunkt to radia samochodowe z odbiornikiem DigiCeiver i nowym mechanizmem sterującym CD, które również zostały zademonstrowane podczas Międzynarodowej Wystawy Techniki Radiowej 1997.

Firma Blaupunkt zaprezentowała dwa zupełnie nowe radioodtwarzacze CD. Jakość techniczna odtwarzaczy Modena RD 148 i Lausanne RD 148 idzie w parze z ich bardzo obiecującym wyglądem. Przede wszystkim należy tu wspomnieć o zastosowanej już w urządzeniu Radiophone nowej koncepcji odbioru DigiCeiver: tunera typu Codem® D składającego się jedynie z dwóch zintegrowanych obwodów scalonych.

Cel został jasno określony. Nie chodziło o powielenie techniki analogowej i dodanie cyfrowej obróbki sygnału, lecz o udoskonalenie jej tak, aby umożliwić szereg nowych funkcji. Rewolucyjnym rozwiązaniem jest całkowite cyfrowe obróbka sygnału już od częstotliwości pośredniej, a więc od 10,7MHz. Przy czym obok odtwarzacza CD, również tuner staje się źródłem cyfrowego sygnału. Ponadto w ramach koncepcji DigiCeiver możliwa jest dynamiczna zmiana szerokości pasma (Blaupunkt Sharx®), która korzystnie wpływa na ostrość oddzielania stacji radiowych przy ich dużym zagęszczeniu. Technika ta skutecznie minimalizuje zakłócenia wynikające z nakładania się stacji na siebie.

Kolejną zaletą cyfrowego tunera 2-IC jest duża szybkość wyszukiwania stacji. Automatyczne zapisywanie odbieranych stacji radiowych (Travelstore) odbywa się tutaj czterokrotnie szybciej, niż w przypadku zwykłych, analogowych tunerów PLL. Do tego docho-



Nowe radioodtwarzacze samochodowe Fun Line: Sant Tropez RCM 168 i Siena RCM 148.





High-tech: radia samochodowe z odbiornikiem DigiCeiver.

dzi lepsze wykorzystanie stosunkowo słabego sygnału RDS, dzięki czemu na wyświetlaczu od razu pojawia się nazwa rozgłośni, zaś przy przejściu na alternatywną częstotliwość analizowany jest kod PTY (Program Type), pozwalający wyszukać stację radiową określonego typu (muzyka, informacje itp.). Praktyczny jest również zintegrowany w odbiorniku DigiCeiver zegar DCF-77 z cyfrowym, stale aktualizującym się odbiornikiem sygnałów czasu oraz automatyczną zmianą czasu letniego na zimowy.

Dotychczas cyfrowa obróbka sygnału w przypadku radioodtwarzaczy samochodowych CD kończyła się na przetworniku D/A (cyfrowo-analogowym) odtwarzacza CD. Dalsze próby wpływania na sygnał muzyczny, jak na przykład ustawienie basów i sopranów odbywały się w sposób konwencjonalny, czyli analogowy. Dzięki koncepcji DigiCeiver firma Blaupunkt urzeczywistniła kompletną cyfrową obróbkę sygnału w obszarze niskich częstotliwości. Dopiero tuż przed stopniami wyjściowymi wzmacniacza do akcji wkracza przetwornik D/A (cyfrowo-analogowy), dzięki czemu zakresy działania regulatorów tonów niskich i wysokich można dopasować do oprogramowania. Prowadzi to do zmniejszenia szumów i minimalizacji zniekształceń. Zupełną nowością w tej klasie cenowej jest dodatkowy korektor tonów niskich z możliwością strojenia (Bass-Logic).

Model Modena RD 148 wyposażony jest ponadto w dwustopniowy cyfrowy korektor DPE (Digital Parametric Equalizing), przy pomocy którego można zniwelować niepożądane rezonanse oraz wygładzić zniekształcenia częstotliwości. Krótko mówiąc: użytkownik może sam zoptymalizować barwę dźwięku. Zarówno przy użyciu odpowiednich przyrządów pomiarowych,

W następnym numerze:

- telematyczne radio samochodowe Gemini GPS 148
- radioodtwarzacz Viking TMC 148
- radia w systemie TravelPilot RGN 08
- system sterowania głosem (VOCs)
- odbiorniki DAB

oraz system car-audio Velocity.

jak też indywidualnie, "ze słuchu" ma on możliwość dostosowania brzmienia do zainstalowanych w aucie głośników oraz specyficz-

nych dla danego pojazdu warunków.

Tworząc nowy mechanizm sterujący CD firma Blaupunkt odeszła od klasycznej zasady odbiorników pryzmatowych i stosuje najnowsze przetworniki holograficzne. Rezygnacja z półprzezroczystego lustra pozwala zredukować do minimum podatność na uszkodzenia. Bezpieczne jest również używanie radioodtwarzacza w szerokim zakresie temperatur (od -20°C do $+80^{\circ}\text{C}$), jakie często występują we wnętrzu samochodu). Nowe zawieszenie podstawy odtwarzacza CD (na podwójnym "V") jest gwarancją jeszcze większej odporności na wstrząsy i wibracje.

Model Modena RD 148 wyposażony jest dodatkowo w opcjonalne sterowanie pilotem, czterokanałowe wyjście z przedwzmacniacza, podświetlenie przycisków na zielono lub pomarańczowo, nadawanie nazw płytom CD (Disc Naming) oraz wyciszenie dźwięku podczas sygnału telefonu (Telefon-Mute).

cdn.

Na podstawie materiałów firmowych opracował B.J.
Zdjęcia: Blaupunkt

NAJWIĘKSZY WYBÓR

ODBIORNIKÓW GPS

w ofercie również:

moduły GPS

anteny GPS

dalmierze laserowe

elektroniczne kompasy

altimetry



GARMIN GPS III - osobisty odbiornik z wbudowaną mapą POLSKI

HORYZONT-KPG Biuro Handlowe:

30-132 Kraków, ul. Szlachetowskiego 2A/13

tel./fax (012) 636-04-67, 636-79-14, (0601) 74-29-75

info@horyzont-kpg.com.pl www.horyzont-kpg.com.pl

VX-1R to nowe dziecko firmy Yaesu. Do testu urządzenie użyczył wieloletni dystrybutor sprzętu Yaesu, firma Gayus z Bydgoszczy.

W Europie jest ono dostępne zaledwie od jesieni 97. Należy do nowej, popularnej grupy superminiaturowych ręcznych radiotelefonów dwupasmowych. Do nich należy także C-508 firmy Standard, opisywany najpierw w ŚR 10/96 i potem w amerykańskim QST z lipca 97 (test 8 duobanderów).

Urządzenie jest naprawdę superminiaturowe!

Gotowe do pracy waży zaledwie 125g, wymiary 47x81x25mm.

Wprost nie można uwierzyć, że takie maleństwo ma tyle funkcji i możliwości, a przy tym zachowuje wyśmienite parametry (patrz pomiary) i funkcjonalność (praktyka).

Ponieważ jako standardowe wyposażenie VX-1R ma wszystkie funkcje, jakich się możemy spodziewać po najnowocześniejszym duobanderze, opisano tylko te ponadprzeciętne.

VX-1R ma automatyczne dostosowanie rodzaju pracy odbiornika z możliwością przełączania na wąski, szeroki FM oraz AM na wszystkich zakresach (FM-N, FM-W, AM). Oprócz radiofonii FM i fonii telewizyjnej na zakresie UHF (IV, V pasmo) możliwy jest też odbiór fonii programów telewizyjnych nadawanych w sieci tzw. "kablowej" na superkanałach - częstotliwości rzędu 140...170MHz (co zresztą stanowi osobny problem nie warty dyskusji), czy też odbiór takśówek w pasmie 80MHz (gdzie fabrycznie ustawiono FM-W do odbioru stacji radiofonicznych).

Całkiem znośnie wygląda też odbiór AM na falach średnich, od 500 do 1700kHz! (10 dodatkowych pamięci).

Sprytne skanowanie - SMART SCAN - umożliwia użytkownikowi programowanie kanału środkowego, a urządzenie zapisuje w specjalnych pamięciach

ciach (31 specjalnych pamięci) wszystkie aktywne częstotliwości wokół.

ARTS to funkcja automatycznego sprawdzania zasięgu. Po zaprogramowaniu urządzenie wysyła 4 sygnały na minutę, które mają być odebrane przez analogicznie zaprogramowane urządzenie naszego partnera(ów) łączności. Nieodebranie czterech kolejnych sygnałów (są krótsze niż 1 sekunda i słyszane dla osób postronnych na danym kanale jako krótka dośna z lekkim puknięciem na końcu-DCS) spowoduje, że system alarmuje wyjście z zasięgu. Natomiast odebranie choćby jednego z czterech kolejnych sygnałów oznacza powrót w obszar zasięgu. VX-1R można zaprogramować tak, że sygnalizuje akustycznie przekraczanie zasięgu, każde poprawnie odebrane sprawdzanie zasięgu lub też milczy i pokazuje na wyświetlaczu IN RNG czy OUTRNG. Oczywiście jest możliwa normalna łączność, z tym, że ignorowane będą wszystkie sygnały nie posiadające zgodnego kodu DCS. Dodatkowo można uruchomić funkcję automatycznego (co 10 minut) wysyłania wpisanego wcześniej naszego znaku wywoławczego itp. Identyfikacja taka odbywa się szybko i zgrabną telegrafią! Na przykład: de sp2swr k (nasuwa się pomysł, aby tę funkcję wykorzystali naukowcy śledzący dzięki zwierzęta!).

W razie zagrożenia (napad...) wystarczy nacisnąć przez 2 sekundy przycisk EMG (Emergency Channel) i urządzenie zachowuje się jak defender - piszczy i błyska podświetlanie. Radio ustawia się wtedy na wcześniej zaprogramowany kanał w pasmie 70cm. Naciśnięcie PTT spowoduje nadawanie na tej częstotliwości i zaalarmuje członków rodziny, kolegów nasłuchujących na kanale niebezpieczeństwa. Ważne jest, by zaranżować w okolicy taki kanał dla własnego bezpieczeństwa i używać go tylko przy prawdziwym zagrożeniu!

Akumulator litowo-jonowy Li-Io FNB-52LI ma formę trochę dłuższego "paluszka" (R6). Napięcie nominalne wynosi 3,6V, a je-

VX-1R

radiostacja czy breloczek do kluczy?



go pojemność 700mAh (33g). Producent gwarantuje żywotność 300 cykli. Jego zaletą ma być brak efektu pamięci. Instalowanie akumulatora jest proste. Istnieje tylko jeden sposób - ten właściwy! Kłapka zamykająca umocowana jest na zawiasie (nie zgubi się) i ma odpowiedni zatrzask.

W komplecie z urządzeniem otrzymujemy zasilacz sieciowy (6V), który zaczyna ładować wewnętrzny akumulator w momencie wyłączenia transceivera. Dzięki funkcji APO wyłączającej urządzenie po czasie 30 minut lub 1, 3, 5, 8 godzinach można pozostawić urządzenie na cichym kanale lub całkowicie ciszyć (MUTE) i spokojnie zasnąć podczas gdy po zadanym czasie rozpocznie się ładowanie akumulatora. Ładowanie ma trwać około 2 godziny i o wyłączeniu go (przez włączenie transceivera) musimy sami pamiętać. Urządzenie mierzy napięcie zasilania automatycznie przy każdym włączeniu, jak też na życzenie przez odpowiednią funkcję w menu. Zasilacz-ładowarkę można dołączać i wyłączać również w czasie pracy urządzenia. Dostarczony w komplecie zasilacz-ładowarka umożliwia nadawanie (bez przydzwiku) mocą 1W.

Pracę na jednym ogniwie alkalicznym LR6 umożliwia opcjonalny adapter FBA-20, który zawiera przetwornicę napięcia stałego z 1,5V/3,0V. Tak nis-



kie napięcie zasilania pozwala na nadawanie z mocą jedynie 100mW. Czas pracy urządzenia skraca się z około 14-22 godzin do tylko 3-3,5 godziny.

VX-1R ma funkcję CLOCK SHIFT, czyli przesunięcia częstotliwości zegara procesora (CPU). Podczas testu funkcja ta nie musiała być użyta, choć instrukcja podaje, że przy tego typu urządzeniach z tak szerokim zakresem odbieranych częstotliwości mogą wystąpić "ptaszki" (birdies). Wówczas gdy występują one na żądanym kanale, należy spróbować włączyć przesunięcie częstotliwości CPU.

Przy automatycznym wprowadzaniu pamięci FM/TV urządzenie zapamiętuje częstotliwości zajęte przez stacje radiofoniczne FM i telewizyjne.

Możliwe jest zresetowanie wszystkich ustawień bez zniszczenia zawartości pamięci kanałów.

Możliwy jest wybór 52 w pełni programowalnych komórek pamięci plus 142 komórek bez możliwości zapamiętania parametrów CTCSS/DCS. Wszystkie komórki można nazwać znakami alfanumerycznymi (do 6 znaków).

Zawsze jest dostępnych 10 limitów dla skanera (tzn. na przemian można skanować 10 dowolnie zaprogramowanych wycinków różnych pasm np. 122,00...124,800 AM z krokiem 100kHz i 145,200...145,800 FM z krokiem 12,5kHz itd.).

Na każdym subpasmie (BC BAND, AIR BAND, VHF HAM, VHF TV, ACTION BAND 1, UHF HAM, UHF TV, ACTION BAND) dowolnie programowany kanał wywoławczy HOME może być priorytetowym PRI.

WX1-R ma możliwość maskowania pamięci (tzn. usunięcia z wyświetlacza i listy skanera z możliwością ich późniejszego wywołania; nie mylić ze zwykłą funkcją SKIP).

Praktyka

Choć wygląda naprawdę jak brelok do kluczy, to trzeba przyznać, że to mały Dawid.

W większości sytuacji moc rzędu 500mW jest zupełnie wystarczająca do przeprowadzenia łączności. Większość użytkowników ręcznych radiotelefonów wie z doświadczenia, jak niewiele (zazwyczaj) daje podniesienie mocy z 0,5 na 2,5W! Najczęściej nic! Z prostego powodu. Zwiększając moc na prośbę korespondenta niepostrzeżenie przesuwamy się w miejsce nieco gorsze lub nawet tracimy łączność. Lepiej jest pokornie od razu poszukać lepszego miejsca i przeprowadzić QSO minimalną mocą, oszczędzając cenną energię.

W praktyce praca przez dobre pracujący przemiennik (np. SR2T 2m czy SR2TO 70cm) jest możliwa nawet z minimalną mocą i oryginalną anteną na obszarze połowy miasta wielkości To-

runia (oba przemienniki stanowią jedno urządzenie zainstalowane we wschodniej części miasta). Z mocą 0,5W i również oryginalną anteną możliwe było wejście na powyższe przemienniki z odległości 15...18km. Wbudowany standardowo DTMF przydaje się do kontrolowania toruńskich przemienników. Sprawdzona łączność "z ręki do ręki" tzn. pomiędzy urządzeniami przenośnymi, miała miejsce w terenie zabudowanym na odległość rzędu 1,5...2km. Korespondenci zwrócili uwagę na silnie wzbogaconą wysokimi częstotliwościami modulację. Być może po dłuższej eksploatacji znajdzie się na to rada? Co do możliwości powiększenia zasięgu przez zastosowanie skuteczniejszej anteny (zintegrowanej z urządzeniem czy też zewnętrznej) jest oczywiste, że musi to dać pozytywny skutek. Firma używająca transceiver do testu dostarczyła odpowiednią przejściówkę (SMA/BNC), niezbędną do prób i pomiarów. Okazało się, że pomimo pomiarowego niedowierzania można nowy transceiver podłączyć do dużej anteny (3x5/8L=BIG STAR)! Odbiór pasma 2m okazał się całkiem poprawny. Pomimo bliskiego sąsiedztwa silnych stacji Packet Radio, Metro Bip, Policji, Straży Pożarnej, UM, TP S.A., Radia Zet, Radia Maryja itd. pojawiające się przesłuchy na niektórych kanałach można było wyeliminować przez użycie funkcji SKIP. Na wsi, 18km od Torunia, na BIG STARze nie występowały żadne zakłócenia. Natomiast na pasmie 70cm próby przeprowadzono z konieczności z anteną od pasma 2m. W całym pasmie 430...440MHz nie stwierdzono żadnych "ptaszków" ani przesłuchów, pomimo kilkusetmetrowej zaledwie odległości od stacji Centertela.

Powyższe obserwacje pozwalają z pełnym przekonaniem polecić VX-1R, nawet do użytku domowego, jako urządzenie stacjonarne, choć raczej przypomina ono mikrofon do takiego urządzenia! I jest to myśl! Można zbudować z czasem wzmacniacz o mocy od kilku do 20W na oba pasma z odłączanym tłumikiem 3dB po stronie odbiorczej.

Odbiór pasma 173MHz jest całkowicie poprawny po wymuszeniu pracy odbiornika w trybie FM-N. Czułość rzędu 0,5µV jest całkowicie do przyjęcia. Duża szybkość skanera pozwala na monitorowanie kilku kanałów. Natomiast w pasmie 465MHz i w pobliżu silnych stacji w tym zakresie, by lepiej odbierać te słabsze, trzeba było, paradoksalnie, zastosować gorszą antenę. Czułość, w tym zakresie bardzo wysoka, nie idzie w parze z odpornością na silne sygnały.

A teraz już same superlatywy!

Odbiór stacji radiofonicznych FM (88...108MHz) oraz nadajników telewi-

zyjnych powyżej 21 kanału jest po prostu rewelacyjny! W pasmie FM radio ma taką czułość, że na oryginalnej antenie w mieście (w centrum Torunia) odbiera nie tylko dedykowane dla tego obszaru stacje lokalne i regionalne (Trzecie-wiec), ale i lokalne z Bydgoszczy (45km) i Ciechocinka (20km) oraz regionalne z Sierpca (60km) i Konina (90km). Tak samo jest z odbiorem fonii telewizyjnej.

Przy tym jakości dźwięku jest bardzo dobra. Objawia się to zwłaszcza przez słuchawki, gdyż oryginalny głośnik jest wystarczająco dobry tylko do celów komunikacyjnych, ze względu na dramatyczny brak niskich tonów. Odbiór fal średnich siłą rzeczy nie jest tak dobry jak FM.

Urządzenie nie posiada anteny ferrytowej i wymaga podłączenia innej niż oryginalna anteny. Najbliższą geograficznie radiostacją w zakresie jest Poznań 738kHz. Odbiór nadawanego tam obecnie 1 programu jest możliwy w Toruniu całą dobę. Zastosowany w tym zakresie krok syntezy wynosi 1,5kHz.

Najmniej zajmowało autora pasmo lotnicze, choć samo w sobie ciekawe. Uzyskano dobry odbiór z przelatujących samolotów na kilku częstotliwościach (121,3, 122,2, 124,5, 128,8, 134,57MHz), lecz najciekawsze było odkrycie kanału podającego (po angielsku) stan pogody na toruńskim lotnisku. Co kilka minut (kiedy któryś z lotników naciśnie nośną) podawany jest komunikat o kierunku, sile wiatru, temperaturze, zachmurzeniu itd., kończący się podaniem telegrafii identyfikatora: EPTO. Częstotliwość: 123,0MHz. Tak więc zabawa na całego!

Piotr Beifus SP2SWR

Kilka parametrów technicznych stwierdzonych przez autora:

Czułość		Moc
1MHz AM	3,0µV	brak nadawania
137...139MHz	0,30µV	0,65W
140MHz	0,25µV	0,95W
141...149,65MHz	0,18µV	1...1,03W
150...155MHz	0,30µV	1,1W
156MHz	0,40µV	1W
157...166MHz	0,45µV	1W
167...170MHz	0,75µV	0,95...0,8W
173MHz	0,50µV	brak nadawania
300MHz	75µV	j.w.
310MHz	27µV	j.w.
320MHz	15µV	j.w.
330MHz	3,0µV	j.w.
340MHz	2,5µV	j.w.
342MHz	1,5µV	j.w.
345MHz	1,3µV	j.w.
350MHz	1,0µV	j.w.
355MHz	0,6µV	j.w.
433...435MHz	0,25µV	1W
436...439MHz	0,2µV	1,05W
440...446MHz	0,25µV	1,1W
447...455MHz	0,3µV	1W
456...470MHz	0,4µV	0,97...0,7W
470...474MHz	0,45µV	brak nadawania
475...480MHz	0,3µV	j.w.
W pasmie 2m (f=145,125 MHz) zmierzono dokładnie moc przy równoczesnym pomiarze napięcia zasilającego.		
HI	LOW	
5,6V 1000mW	5,7V 125mW	
3,5V 490mW	3,7V 92mW	

Internet i krótkofalarstwo

Dziś razem z czytelnikami Świata Radio odwiedzam COMNET - warszawskie targi komputerowo-sieciowe. Niestety z każdym rokiem coraz gorzej. Mniej odwiedzających (mimo tabunów długonogich dziewcząt w żółtych koszulkach z napisem IDEA, zakontraktowanych przez Centertel) i mniej firm. W zasadzie targi ukierunkowano na profesjonalistów, ale brak kilku potentatów rynkowych świadczy o malejącej renomie imprezy.

Aktywni są integratorzy systemów. Ci zawsze liczą na klienta nie mogącego sobie poradzić w gąszczu telekomunikacyjnych alternatyw. Niektórzy reklamują usługi związane z łączami dzierżawionymi, inni budują sieci korporacyjne w oparciu o operatorów publicznych. Jedną z firm oferowała mikrofalowe radiolinie cyfrowe (ale jej przedstawiciel nie znał ani jednego parametru technicznego poza przepustowością łącza!). Tym razem nikt nie proponował łącz satelitarnych (dwa lata temu było ich pełno).

Wyda się, że karierę robią media oparte o typowe (miedziane) telefoniczne druty. Przy odległości poniżej 10 km osiąga się fantastyczną szerokość pasma (jeśli wierzyć piewcom nowych, szerokopasmowych technologii). Ci, którzy jednak chcieliby postawić łącze radiowe (a do nich na pewno zaliczamy krótkofalowców) muszą uciekać w wysokie częstotliwości. Tam jest mniej gęsto (łatwiejsza zgoda PAR) i taniej (niecałe 2 tys. zł opłaty dzierżawnej za miesiąc 2Mbitowego łącza). Co raz więcej klientów korzysta też z telefonii z cyfryzacją usług (ISDN) oraz z nowych technik takich jak xDSL (patrz wyjaśnienie w tekście poniżej).

Jeden z wystawców (jak co roku) promuje komputery sieciowe (choć jak się wydaje z mniejszym zapałem). A tak niedawno wydawało się to rewolucją techniczną w PC-towo-netowym świecie. Takie kadłubki (nie potrafiące nic zrobić bez dostępu do sieci) mogą być bardzo interesujące w kontekście centralnego zarządzania (administrator zdalnie decyduje jakie oprogramowanie jest dostępne i dokonuje konfiguracji sprzętu).

Prawdziwą nowość widziałem na stoisku SUN-a. Nowa technologia udostępniania w sieci pamięci masowych. Coś w rodzaju wydzielonej pamięci dyskowej zainstalowanej na kilku serwerach i udostępnionej jako zasób całej sieci. Czyli jakby nie tylko sieć serwerów ale sieć twardych dysków. Taka technologia (Storage Area Network) to naprawdę przewrót.

Niestety dla krótkofalowców nic ciekawego (nie mogę wciąż pisać o providerach Internetu). Ponieważ jednak dostają ciągle trochę listów z zapytaniami o pojęcia z technologii sieciowych, wykorzystam puchy na targach, by napisać o nowej technologii robiącej karierę w świecie sieci. Jest nim xDSL - czyli cyfrowa pętla abonencka. Jest to nowy sposób transmisji danych na bliskie odległości poprzez telefoniczne kable miedziane. Technika ta wykorzystuje kable łączące rzeczywiście (nie poprzez jakieś inne media bądź "sposoby") dwa punkty abonenckie. Czyli czyste podłączenie galwaniczne typu "drut pod śrubkę". Zasięg modemu zależy od ilości telefonicznych par, które możemy przeznaczyć na łącze. Poza tym im grubszy kabel - tym lepiej. Osiągnąć można nawet 7Mb/s! Istnieją różne wersje technologii xDSL, a mianowicie: HDSL (dwukierunkowy full duplex 2Mb/s przez dwie pary przewodów), SDSL - podobne wyniki, ale jedna para, ADSL - asymetryczna transmisja jedną parą - najszybsza.



Aby jednak nie odejść zbyt daleko od krótkofalarstwa, to spieszę donieść, że od kilku tygodni dostawałem zaproszenia na wiosenne spotkanie hams nad szklanką piwa. Byłem przekonany, że impreza odbędzie się tradycyjnie na warszawskim Bemowie. Dopiero gdy organizator zapewnił, że zrzutka nie przekroczy kilku dolców, zerknąłem na adres. Hm... Toronto... Organizatorem był ex. SP9GR - obecnie VE3MRM - z zaprzyjaźnionego z nami Klubu VE3XPL. Impreza podobno była znakomita. Relacjonuje Andrzej VE3MRM:

Z miasta i okolic zaczęli zjeżdżać samochodami do Parku Paderewskiego w pobliżu Toronto uczestnicy majowego, tradycyjnego już pikniku. Tablice rejestracyjne ze znakami VE3 i wysokie anteny na dachach samochodów zdradzały, że to bractwo krótkofalarskie jedzie radować się pogodą, parkiem, no i oczywiście swoim hobby.

To grupa polskich krótkofalowców organizowała spotkanie. Grupa liczy już ponad 30 członków, w tym trzy panie (xyls). Nazywają siebie grupą a nie klubem bądź stowarzyszeniem - aby ominąć całą tę biurokrację z wyborem prezesa, skarbnika i sekretarza, z odczytywaniem sprawozdań z uprzednich zebrań i niekończących się dys-

kusji nad nigdy nie dokończonym statusem organizacji.

A więc w parku, na kilku stołach prezentowały się Kenwoody, Icomy i Yaesu. Prądu dostarczał spalinowy agregat wyrzucony precz nad rzeczkę (aby zbyt nie hałasował i nie smrodził). Nieodczowna proca (tak, takie Y z gumką) wystrzeliwuje cienką nylonową żyłkę wysoko na gałęzie uprzednio upatrzonej drzew. Tak podciąga się dipole i G5RV. Były też próbowane anteny pionowe a nawet wewnętrznie strojona rdzeniami antena z bojowego helikoptera! Mikrofony w pogotowiu, klucze elektroniczne czekały na operatorów. Ci ostatni poświęcali jednak więcej uwagi dymiącym na rożnie smażonym kielbaskom, których zapach zdeorganizował zamiary nawiązywania atrakcyjnych łączności. Jakżeby nie popić kielbaski dobrym chłodnym piwem. A o wybór co przedniejszych gatunków biesiadnicy już się postarali.

A jednak nawiązano szereg QSO, choć warunki propagacyjne były raczej kiepskie - a i położenie w dolince małej rzeczki niezbyt sprzyjające. Z dalszych łączności było SP, UB5 oraz oczywiście VE3PEX (ex. SP5GBT) - obecnie na Florydzie. Ale to nie było wcale Polny Dzień, to nie chodziło o nawiązanie jak największej ilości radiowych łączności. To była chęć towarzyskiego spotkania i relaksu od codziennej pracy. Również potrzeba rozmów technicznych, wymiany spostrzeżeń, porad i doświadczeń. Tak bawiliśmy się do późnych godzin popołudniowych.

Mamy w Toronto własny, dobrze działający i o dużym zasięgu przekaznik i rozmawiamy na nim często. Ten przekaznik nie transmituje obrazu rozmówców (choć kilku z nas wymienia już obrazki korzystając z ICQ). Nic jednak nie zastąpi osobistych kontaktów. Często więc spotykamy się osobiście, zapraszając do wspólnej zabawy swoje rodziny i przyjaciół. I może w tym jest sedno zgranej i zadowolonej grupy, gdzie każdy może być prezesem i prezydentem.

O tych i innych wydarzeniach pisujemy na naszej home page:

<http://web.ionsys.com/~magnum/ve3xpl/index.htm>

W jednym z pierwszych artykułów z serii Internet i krótkofalarstwo zamieszczałem już korespondencję Waldka VE3PEX. Teraz Andrzej przejął pałeczkę korespondenta w VE. Dziękujemy i prosimy o jeszcze.

Jacek Marczewski - SP5EAO
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

International Radio DX Group "Spirit of Australia"



International Radio DX Group

37 IR 0
DOMINICAN REPUBLIC
DOMINICA



Kluby CB, cd.

IR DX Group "Spirit of Australia" została założona 13 marca 1994 roku w Sydney, a jej prezydentem jest Tommy (43IR 001). Jest to część IR DX Club (Amateur Radio). Od 5 maja br. prezydentem na pasmo 11m jest Jan (19IR01), a kwatera główna mieści się w Holandii.

Członkostwo w grupie jest otwarte dla wszystkich. IR nie jest jeszcze dobrze znana w Europie, ale bardzo pręźnie się rozwija. Na przełomie roku 97/98 grupa zorganizowała wiele ekspedycji DX-owych, wśród których na wyróżnienie zasługuje 140 IR-DX i ekspedycje z następujących dywizjonów: 37, 173, 174, 184, 189, 200, 203, 21, 227, 248, 316, 319. IR ma wielu członków na całym świecie, również w bardzo egzotycznych krajach. Kilka razy w roku jest drukowana gazetka z informacjami dotyczącymi grupy, a oprócz tego najnowsze wieści z IR są dostępne w internecie pod adresem: (<http://www.wxs.nl/~19ir01>). Członkostwo w grupie jest bezpłatne. Od kandydatów wymagana jest podstawowa znajomość języka angielskiego i przestrzeganie ogólnie przyjętych zasad pracy w eterze. Kandydat powinien nadesłać również zgłoszenie zawierające:

- imię, nazwisko, wiek, adres (ewentualnie e-mail);
- streszczony opis swojej działalności na CB;
- uzasadnienie chęci przyjęcia do IR.

Pożądana jest również udokumentowana łączność z co najmniej 50 krajami.

Dla zainteresowanych członkostwem w grupie podajemy adres, gdzie należy nadsyłać zgłoszenia (oraz kopertę ze znaczkiem): Paweł, P.O.Box 76, 25-953 Kielce 12.

73! & Good DX
I.R. DX Group Director for Poland
161 IR 111, Paweł

161 IR
161 division
POLAND



Moje CB

Moje CB Używam radia CB od 1991 r., w tym czasie mogłem włączyć radziko na kanale wywoławczym, zaciągając lekko SQ i odsłuchiwać wywołania. Można też było bez problemu wieczorami porozmawiać w gronie znajomych lub robić QSO z odległymi stacjami. Cóż, obecnie sytuacja zmieniła się diametralnie. Nic z tych rzeczy, które wymienilem nie jest do zrealizowania bez problemów. Częstotliwość wywoławcza jest jednym wielkim zgiełkiem; muzyki, echa, stawianych nośnych, itp. By znaleźć wolny QSY trzeba się dobrze nakręcić, a gdy udaje się nam i zaczynamy prowadzić łączność, okazuje się, że ktoś zaczyna stawić nośną, skrośne wycinają wszystko, po prostu każdy wyciska z radia ostatniego wata, a z mikrofonu całe wzmocnienie łącznie z echem i rodzerem.

Nie używam obecnie podstawowych czterdziestu kanałów już od około 1,5 roku. Pracuję tylko modulacją SSB. I podobną tendencję zauważyłem u kolegów, którzy chcą porozmawiać w przyzwoitych warunkach z ludźmi o większej kulturze osobistej niż ta, którą słycać na "podstawie". (...)

Dlaczego wszyscy, którzy zaśmiecają pasmo mogą bezkarnie funkcjonować?

Dlaczego PAR interesuje się tylko wtedy CB-istami, gdy sąsiad napisze na nas skargę?

Dlaczego wprowadzane są tak bezsensowne przepisy związane z rejestracją radia i jego parametrami?

Dlaczego jako środka łączności używają CB-radia hurtownie, sklepy, gazownie? Instytucje te zajmują wybrane przez siebie częstotliwości i w chwili, gdy ktoś zaczyna rozmawiać na kanale stawiane są nośne, idą ostre słowa. Ludzie ci uważają, że dana częstotliwość należy tylko do nich. W okolicach Radomia i Skarżyska Kamiennie jest dość liczne grono ludzi, którzy używają pasma obywatelskiego do prowadzenia działalności gospodarczej.

PAR w moim przekonaniu nie odnajduje się w obecnej sytuacji. Wracając do opłat za użytkowanie CB. Sam przez pierwsze trzy lata pracy na CB opłacałem składkę, gdyż uważam, że koszt użytkowania radia jest niski, a nie ma innego i bardziej taniego środka łączności. Ale po trzech latach doszedłem

do wniosku, że nie będę płać PAR za to, że nic nie robi, by pasmo 11m było użytkowane w prawidłowy sposób.

Moje CB Od kilku lat jestem użytkownikiem CB-radia. Zaczynałem od popularnej Onwy, a pozostałem na dzień dzisiejszy z radiotelefonem rocznym ICOM AH 27. Przez cały okres pracy na ww. sprzęcie spotkałem się z różnymi rodzajami przejawów kultury wśród użytkowników CB-radia.

Właśnie dlatego, że ten rodzaj łączności stał się tak popularny w Polsce, a co za tym idzie, sprzęt dostępny jest na rynku jak świeże bułeczki bez ograniczeń oraz uprawnień, stał się popularny w Polsce. Wszyscy wiemy, o co chodzi, nie trzeba o tym dużo pisać. Wiadomo, że chodzi o brak kultury przy prowadzeniu łączności.

Oczywiście są CB-ści, którzy swój sprzęt wykorzystują zgodnie z jego przeznaczeniem, z zachowaniem kultury. Są też tacy, którzy korzystają z innych niż przydzielone przez PAR rodzajów emisji, lecz pamiętają o tym, jak trzeba się zachować. Jak już wcześniej wspominałem, na rynku radiokomunikacji dostępnych jest wiele modeli CB-radia, które posiadają wiele czterdziestek i kilka rodzajów modulacji. W natłoku stacji radiowych, jaka aktualnie panuje w kraju, klient sięga właśnie po te lepsze. I tu pojawia się problem rejestracji urządzenia. Jeśli producent zadbał o homologację we własnym zakresie, to nie ma raczej problemu z uzyskaniem zezwolenia na użytkowanie i instalowanie. Opiewa ono jednak na 40 kanałów czyli 26,965-27,405MHz, a co z pozostałymi czterdziestkami? Wiadomo, że potencjalny kupiec takiego radia będzie chciał skorzystać z reszty częstotliwości dostępnych w sprzęcie. (...)

*Dariusz Czuwała (161 AF251),
Jastrzębie Zdrój*

Moje CB Jestem użytkownikiem radia CB od 1996 roku. Moje osiągnięcia w zakresie łączności nie są duże, aczkolwiek nawiązałem kilka dalekich łączności: w Polsce były to Bieszczady, Leszno. Rozmawiałem również ze stacjami: Anglia, Ukraina, Słowacja, Rosja. Rozmawiałem również z mobilnym znajdującym się 200km od Moskwy. Łączności te, aczkolwiek nie są potwierdzone QSL-ami, to również cieszą. Pragnę nadmienić, że większość łączności prowadzona była w emisji AM. Posiadam transceiver CB Alan 48 plus antenę 5/8λ MK394 zamocowaną na wysokość 14m.

To co się tyczy nadawania tylko w emisji FM, uważam, że to zły pomysł. Z kolegami, z którymi rozmawiam codziennie uważamy, że emisja

AM powinna zostać, tylko może w taki sposób, żeby można było wprowadzić opłatę w niewielkiej wysokości, jak również przydzielać pracę na dodatkowych częstotliwościach również za opłatą. Jeżeli zostanie tylko emisja FM i ludzie, którzy nie wiedzą do czego służy radio, to jestem pierwszy w kolejce, ażeby zrezygnować z CB-radia. Co się tyczy "piątek" nic na ten temat nie wiem, bo nigdy nie pracowałem w "piątkach". W "zerach" codziennie z bazy rozmawiam z kolegami z Trzemeszyna czy Wągrowca, Mogilna, Szubina. Stacje te są oddalone od mojej bazy w linii prostej od 50km do 120km.

Stacja bazowa 14989 Września

Moje CB Pracę na radiu zacząłem jakieś 5 lat temu, wtedy było to zwykłe radio 40-AM, obecnie jest to Alan 87, na którym pracuje mi się dobrze i nie zamierzam tego radia zmieniać. Moim zdaniem jest głupotą cofanie AM i podejmowanie tylko pracy w FM-mie. Można zauważyć, ile osób posiada swoje CB tylko z emisją AM. Nie każdego stać na to, aby kupić sobie jakiegoś np. Alana 87, czy HR-a 2510 itp., więc pracuje i rozmawia na tym co ma. Jeżeli zablokują AM, co stanie się z tymi użytkownikami, nie posiadającymi FM-u, po prostu rzucą radio w kąt i zajmą się czymś innym. (...)

A co z kanałem ratunkowym 9? Pracuję w AM-ie i będę tak pracować, więc co z osobą, która jest gdzieś w trasie i potrzebuje pomocy na FM, na słynnej 19-stce pracują AM, służby ratownicze to samo i co?, po prostu będzie skazany na własne siły. Kierowcy podróżujący po świecie np. TIR-ami, jeżdżąc po krajach posiadających radia CB z modulacją AM będą chcieli nawiązać łączności, ale się nie da, ponieważ pracuje się w FM. Koledzy z Sieci Ratunkowej PLCB Radio, prowadzą nasłuch na "9" udzielają pomocy, posiadają dobre odbiorniki CB i co? Wszedł FM, stare trzeba schować do szafy i kupić nowe, tylko 4W-FM, kiedy Sieć Ratunkowa dozwoloną ma pracę na 10W. Nie wierzę żeby jakiś użytkownik lub ratownik dał swoje "CB", za które zapłacił mnóstwo pieniędzy, żeby wyciął AM, SSB i boczne czterdziestki po to, tylko aby miał numerkę w PAR. Odnosnie przepisów to ich nie ma i nie będzie, każdy umie tylko "gadać", a nikt nie weźmie się za robotę. Jeśli już tak bardzo przeszkadza ta praca na AM (co niektórym) to niech obetną moc do 1W w AM i 4 FM, i powinno być dobrze, a nie od razu próbować likwidować modulację amplitudy "1 w AM i 4 w FM" to by też dobrze brzmiało. Myślę, że problem był z głowy i w PAR byłiby zadowoleni i użytkownicy nie mieliby kłopotów.

op. Michał 161 CQ 108 Słupiec k/N.

CB kontra krótkofalarstwo

kontra CB radio jest to małej skrawek częstotliwości w okolicach 27MHz, jego rozwój rozpoczął się w Polsce w latach 89/92 w sposób zupełnie niekontrolowany przez nikogo. Wtedy każdy mógł sobie kupić co chciał i ile chciał bez żadnych ograniczeń dla dostawców sprzętu CB. Niski poziom telefonizacji w tym okresie zrobił swoje, setki tysięcy ludzi zaczęło wykorzystywać ten środek łączności do własnych celów tworząc początki CB-radio.

Nikt im nie dał przepisów do ręki, więc zaczęli je tworzyć sami na wzór zachodni. Tak powstały kanały wywoławcze, drogowy i ratunkowy. O ile te dwa ostatnie były i są obecnie standardowe, to przy kanałach wywoławczych panuje całkowity bałagan. Różne regiony mają 1 lub 2 kanały wywoławcze: kanał 28 w 0/5, kanał 15 w 0/5, kanał 2 w 0/5. Ten brak spójności powoduje liczne spięcia na kanałach wywoławczych, szczególnie dla osób podróżujących po Polsce. (...) Podobnym aspektem są przetaczające się po kanałach wywoławczych ogromne ilości nadawców z krajów byłego Związku Radzieckiego, którzy blokują całymi dniami polskie kanały wywoławcze i ktoś by się tym nie denerwował. Co do dyscypliny na kanałach CB uważam, że sytuacja ulega systematycznie poprawie. Trzon ludzi, którzy wykorzystywali radio CB dla celów telefonicznych i zabawy wykusza się. Pozostają tylko te osoby, których CB-radio interesuje w głębszy sposób. Więc nazywanie przez większe grono krótkofalowców ludzi używających radio CB jako CymBałów uważam jako poważnie obraźliwe i nie rokujące tworzenia pozytywnych efektów współpracy między środowiskami. Jestem stanowczo za legalizacją DX-owania w pasmie CB, bo dla czego by nie. Podczas propagacji DX-uje cały świat, więc pytam dlaczego Polska ma być ich "rarytasem", jak to było za komuny. DX-ują Hiszpanie, Francuzi, Włosi, Anglicy; to tych stacji europejskich jest najwięcej, pracują na b. dużych mocach i nikomu to nie przeszkadza. (...)

Co bym zrobił dla poprawy stosunków pomiędzy CB-radiowcami a krótkofalowcami?

Moim zdaniem powinno się nawiązywać współpracę pomiędzy klubami krótkofalarskimi a klubami DX-owymi na CB, jak również na styku krótkofalowiec - klub CB. Takie łącza już istnieją, bo przecież nie ukrywamy tego, że grono krótkofalowców ma kontakt z tymi klubami CB, a dlaczego się tego

wstydzą, nie wiem, może ambicja nie pozwala mówić o tym, że przyjaźnią się z CymBałami. Proponuję także, aby kluby DX-owe jak i kluby krótkofalarskie informowały z dużym wyprzedzeniem o organizowanych imprezach, meetingach, zawodach organizowanych przez te kluby, aby jedni i drudzy mogliby przejść, popatrzeć, rozłożyć sprzęt, porobić łączności, wymienić doświadczenia, zaciekać. Proponuję także umieszczenie w informatorach takich zwrotów jak "Zapraszamy serdecznie do wspólnego udziału krótkofalowców, CB-radiowców, komputerowców i ludzi chętnych poznania radiokomunikacji", pozwoli to na przełamanie wzajemnej nieufności i niechęci współpracy pomiędzy środowiskami. Prosiłbym także o umieszczanie w Świecie Radio informacji o przebiegu takich wspólnych spotkań i ich przygodach razem przebytych. Musimy się niestety spieszyć, czas biegnie na korzyść wszystkich, propagacja z dnia na dzień się poprawia, już za niedługo pojawiają się znów ogromne ilości młodych DX-menów na pasmie CB i pojawiają się nowe możliwości pozyskania młodego narybku. (...)

Janusz z Katowic

kontra Podpisanie artykułu "były CB-ista" czy "członek PZK" to za mało. Nie chodzi mi o artykuły techniczne, ale o takie, które poruszają sprawy organizacyjne.



SP7ZZ

Ja rozumiem, że każdy może mieć swoje zdanie na pewne sprawy, ale to nie znaczy, że redakcja "w czambuł" publikuje swoje prywatne zdania. Powstaje niezdrowa dyskusja na pasmie 80m, w której obwinia się zarówno niektóre pisma, jak i redakcje. Chyba, że redakcji o to chodziło, aby spowodować ferment w środowisku krótkofalarskim i antagonizmy ze środowiskiem CB; jeżeli tak, to chyba cel został osiągnięty. (...)

Nie wykluczam, że autor tego artykułu ma dużo racji w pewnych sprawach, ale nie do końca. Obawiam się, że w momencie powstania Federacji

Sportów zajmujących się łącznością, sytuacja może być jeszcze tragiczniejsza, gdyż będziemy jeszcze bardziej podzieleni.

Wojciech Moraczewski SP7ZX

Po otrzymaniu listu "CB kontra krótkofalarstwo" dopiero po dłuższym namyśle podjąłem decyzję o jego opublikowaniu na łamach ŚR, z dwóch powodów. Po pierwsze, przedstawia on sytuację nie wymyśloną, lecz z życia wziętą, taką, jaka zapanowała w miejscowości X, w której mieszka autor listu (prosił on o pozostawienie jego danych personalnych do wyłącznej wiadomości redakcji i takie jest jego prawo - a przynajmniej, że mogę zrozumieć pobudki, które nim kierowały). Po drugie, decydując się na zamieszczenie listu (bez cięć redakcyjnych) miałem nadzieję, że odezwą się i inni czytelnicy: co myślą na ten temat i jakie mają propozycje złagodzenia konfliktu pomiędzy wspomnianymi grupami radioamatorów (o ile konflikty istnieją). Mnogość listów-odpowiedzi, z których przecież tylko część mogła znaleźć się na łamach ŚR, dowodzi, że problem istnieje (prawie wszędzie), ale w obydwu środowiskach jest wielu ludzi, którzy gorąco pragną go załagodzić. I to właśnie ilość wypowiedzi, jakie napłynęły do redakcji, najlepiej świadczy o tym, że publikacja listu "CB kontra krótkofalarstwo" była potrzebna.

Spotkałem się ze słowami uznania za odwagę i opublikowanie listu (jako redaktor naczelny ŚR, również krótkofalowiec). Zostałem też skrytykowany przez starszego kolegę krótkofalowca z 43-letnim stażem. Dziękuję, Panie Wojtku, że odważył się Pan powiedzieć to, co Pan myśli - podobnie jak uczyniło to wielu Czytelników, którzy wzięli udział w dyskusji, ale nie wyrazili zgody na opublikowanie swoich wypowiedzi. Mieli do tego prawo, a my je uszanowaliśmy - prawdziwa demokracja na tym polega...

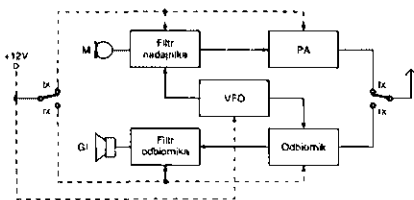
Dziękuję wszystkim Czytelnikom, którzy wypowiedzieli się na ten kontrowersyjny temat. Myślę, podobnie jak większość z nich, że wiele spraw dotyczących eteru powinno w końcu zostać uregulowanych na drodze prawnej (po wysłuchaniu wszystkich zainteresowanych stron), aby nie było pozostawionych furtek i niedomówień, które są prawdziwym źródłem konfliktów.

Andrzej Janeczek SP5AHT

Twórcą prostego układu transceivera CW-DSB typu homodynowego (direct conv.) jest F5QT.

Transceiver jest jednopasmowy i obejmuje tylko pasmo 80m, ale po zmianie częstotliwości VFO i dobraniu obwodów LC oraz transformatorów ferrytowych może być użyty na pasmie 160m.

Autor podaje, że czułość odbiornika wynosi ok. 0,5µV przy selektywności 2,5kHz/3dB i 5kHz/50dB, natomiast dla nadajnika oddana moc 10W przy DSB-CW (przy transformatorze MRF 475 w PA).



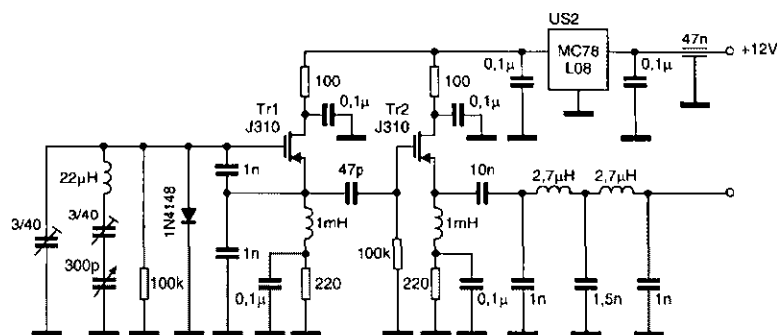
Rys. 1. Schemat blokowy transceivera.

Na rysunku 1 przedstawiony jest schemat blokowy transceivera.

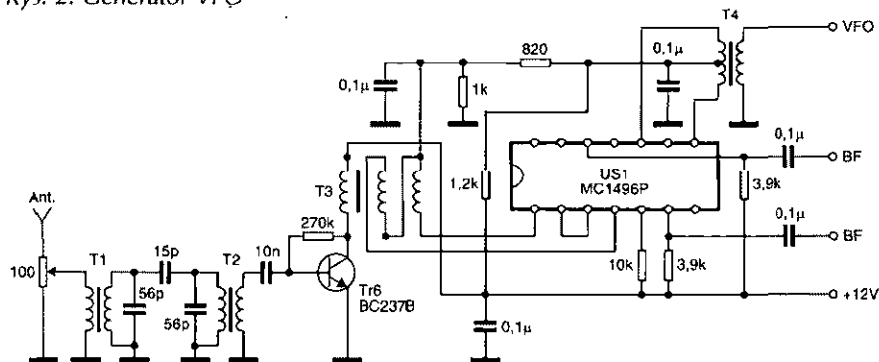
Sygnał z VFO o częstotliwości podstawowej (3500...3800kHz) doprowadzony jest do dwóch mieszaczy MC1496: odbiornika i nadajnika (modulatora). Do mieszacza (USA) odbiornika doprowadzony jest też sygnał z anteny przez filtry T1, T2, tranzystor Tr6 i transformator symetryzujący T3. Odebrany z mieszacza US1 symetryczny sygnał akustyczny przechodzi na płytke filtru odbiornika, gdzie na poczwórnym wzmacniaczu operacyjnym US3 (LM324) ulega ograniczeniu pasmo przepuszczanych częstotliwości akustycznych.

Przez potencjometr reg. siły sygnał akustyczny dochodzi do wzmacniacza głośnikowego US4. Zamiast oryginalnego wzmacniacza Motoroli można tu zastosować LM386 lub nasz UL1498. Wzmacniacz operacyjny LM324 (US3)

Mały transceiver CW/DSB



Rys. 2. Generator VFO



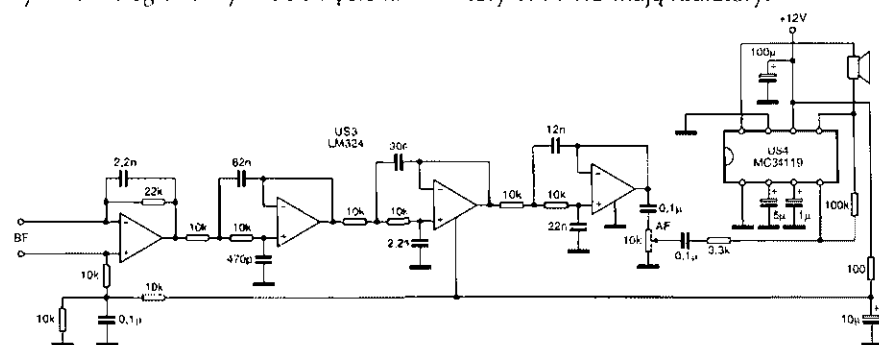
Rys. 3. Odbiornik

może być zastąpiony dwoma wzmacniaczami operacyjnymi TL082, z których każdy ma dwa wzmacniacze operacyjne w jednej obudowie.

Przy nadawaniu sygnał z mikrofonu (W66 lub mikrofon z magnetofonu) przechodzi przez potencjometr reg. poziomu modulacji (regulacja mocy wyjściowej nadajnika) i dalej wchodzi na filtr akustyczny US5 (LM324), ograniczający pasmo przenoszenia do ok. 2,5kHz, następnie wchodzi do mieszacza (modulatora) nadajnika US6 (MC1496). Do US6 jest również doprowadzony przez T1 sygnał fali nośnej z VFO. Dla wytłumienia fali nośnej i otrzymania dwóch wstępnych (DSB) modulator US6 jest symetryzowany potencjometrem 50k(47k). Do tego potencjometru jest również dołączony klucz telegraficzny. Naciśnięcie klu-

cza powoduje utratę symetrii modulatora i pojawienie się wtedy sygnału ciągłej fali nośnej na wyjściu US6. Sygnał z US6 przez transformator T2 wychodzi na płytkę PA (stopnia mocy).

Na płytce PA doprowadzony sygnał z płytki filtru nadajnika jest wzmacniony przez tranzystory Tr3, Tr4 i Tr5, po czym już wzmacniony wychodzi do anteny przez typowy filtr antenowy i dalej przez przełącznik Rel. Tranzystor Tr typu BC 237B można zastąpić BC 547B (0,5W, 0,1A, 300MHz). Tranzystor MRF 475 (typowy dla CB) jest u nas trudno osiągalny, ale i drogi, lecz można go zastąpić BD139 (mniejsza moc wyjściowa, ok. 2-3W) lub nawet BD 354 (254) przy podniesionym napięciu zasilania do ok. 24V. Wstępny prąd Tr5 powinien wynosić ok. 20mA. Tranzystory Tr4 i Tr5 mają radiatory.



Rys. 4. Filtr odbiornika.

Zaczęło się to bardzo niedawno i zwyczajnie. Emerytura i zamiast codziennego kieratu pracy zawodowej nareszcie możliwość realizowania marzeń. Wśród nich - krótkofalarstwo, na które wcześniej w ogóle nie było czasu. Ale czy realizacja tego marzenia, gdy już do niego zacznie dochodzić, nie okaże się słomianym ogniem i w efekcie zmarnowanym wydatkiem? Sprzęt KF do tanich nie należy, więc postanowiłem być ostrożnym i nie skakać od razu na głębsze wody.

Najpierw trzeba spróbować czegoś najprostszego. Ponieważ miałem od dawną radio CB (HR-2510), służące głównie do nasłuchów na pasmie 28MHz i kontaktów międzysąsiedzkich na działce, więc pożyczylem od znajomego transwerter KF/CB. Pierwsze nasłuchy zachęcały do siedzenia przy radiu. Praktycznie mogłem odbierać stacje z całej Europy. Szybko jednak przyszła pora zimą i trzeba było wracać do domu, gdzie, poza balkonem, nie mam żadnych możliwości zainstalowania poważniejszej anteny. Ale bakcył KF-owy został połknięty.

Staralem się podjąć jakąś decyzję: co powinien mieć początkujący nasłuchowiec? Kuszył mnie dobrej klasy odbiorniki, jak np. NRD-525, AOR-3030, czy HF-225, nie wspominając już o doskonałym EK-895 z cyfrową obróbką sygnałów, ale kosztującym - bagatela - ponad osiem tysięcy dolarów. A może - aby nie zamykać sobie drogi i w przyszłości mieć również możliwość nadawania - powinienem od razu pójść na całego i zostać właścicielem choćby średniej klasy transceivera? Bilem się z myślami, co robić i były to swego rodzaju "cierpienia emerytowanego Wertera". Ciągłe też nie byłem jeszcze pewien swojej wierności nasłuchowej pasji, więc rozsądek doradzał przeczność w podejmowaniu kosztowniejszych inwestycji.

Kupiłem... Sony ICF-SW 7600G. Cena - 700 zł, umiarkowana. Model ten jest tzw. odbiornikiem globalnym, kilka razy już opisywany m.in. w numerze 3/96 SR.

Przy swojej wszechstronności odbiornik ten miał również taką zaletę, że służy, i to bardzo dobrze, jako najwyczajniejsze radio, co było liczącym się argumentem dla żony, dosyć sceptycznie traktującej zainteresowania męża. Radio Zet i prawie wszystkie inne stołeczne stacje UKF odbiera 60km od Warszawy, nawet bez wyciągania anteny teleskopowej. Poza tym, według opinii doskonałego znawcy monitoringu radiowego, Grzegorza Wasiluka, tego rodzaju odbiorniki bardzo dobrze nadają się do amatorskiego nasłuchu radiofonicznego. Ale czy poradzi sobie z odbiorem łączności amatorskich, przynajmniej trochę lepiej niż wypróbowany wcześniej transwerter? Kolega krótkofalowiec, gdy powiedziałem mu

Moje nasłuchy

o moim zakupie, okazał wyraźne lekceważenie, co trochę mnie speszyło, lecz nie miałem już odwrotu.

Wreszcie wystartowałem. Wyciągnąłem antenkę teleskopową i niedługo potem usłyszałem na 3,707kHz Mariana SP2WDM/MM nadającego z rejonu... Karaibów. Sygnał nie był imponujący, ale zupełnie zrozumiały bez użycia słuchawek. Dużo polskich stacji nawiązało z nim kontakt.

Nawet przy mojej emeryckiej stateczności muszę przyznać, że trudno mi było opanować zaskoczenie tak dalekim zasięgiem tego skromnie, wręcz mało poważnie wyglądającego odbiornika. Zachęcony dobrym początkiem wzięłem się za instalację anteny zewnętrznej. Antenę drutową długości 40 metrów zamocowałem do 12-metrowego drzewca, na którym już tkwiła antena 5/8 CB. Po kilkunastu dniach do tych dwóch anten dodałem trzecią - prościutką samoróbkę. Na głowicy anteny CB (chyba firmy Pan) umocowałem 2-metrową rurkę o średnicy 12mm z promiennikiem długości ok. 70cm zasilaną kablem koncentrycznym. Antenę tę umieściłem na rurce wodociągowej wbitej w ziemię na wysokości ok. 1,5m nad powierzchnią. Jak później się okazało, to właśnie ona okazała się najsukcesowniej - poza pasmem 3,5MHz. Dla mnie, człowieka bardzo odległego od tajników wiedzy ścisłej, a zwłaszcza fizyki i elektroniki - jest to trudne do zrozumienia.

Teraz ruszyłem z nasłuchami pełną parą. Na 14,273MHz, z przyzwrocią słyszalnością, którą można określić na 4/7, odebrałem TJ1GD, ojca Darka Gozdawę - misjonarza z Kamerunu. Rozmawiał z wieloma polskimi stacjami, m.in. SP9CLQ i SP3AGU. W dwa dni później przekroczyłem Atlantyk znakomicie - niemal lokalnie - odbierając na 3,794MHz Carlosa TI4CF z Kostaryki w łączności z YO5BRZ. Tego samego dnia, również lokalnie, odbierałem na 21,270MHz Zbyszka 9K2/SQ5DAK z Kuwejtu.

Log z nasłuchami szybko wzbogacał się o odległe stacje. Dolly YB1XUR z indonezyjskiej wyspy Jawa na 21,261 MHz, na tym samym pasmie odebrałem z doskonałą słyszalnością Thinusa ZS5MHK z Południowej Afryki. Na 14,179MHz odebrałem Jima z Tajwanu - BV5GQ. Również w pasmie 14MHz nieźle słyszałem z Brazylii Kazika PY5ZHP.

Gdy już mowa o Polakach rozsiadanych po całym globie, to m.in. udało mi się usłyszeć w pasmie 14MHz Jacka VK5CJC z Adelajdy w Australii, w łącz-

ności ze wspomnianym już zakonnikiem z Kamerunu, Darkiem TJ1GD. HF0POL Marka z Polskiej Stacji Antarktycznej na Południowych Sztetlandach usłyszałem w rozmowie z SP8IOV i SP9QLK. Odebrałem też OD5/SP3DPR Bogusława z południowego Libanu, Andrzeja KL4WY z Karoliny Płn. w łączności z Grzegorzem SP8NTH oraz Jacka z Gdańska nadającego ze Svalbardu pod znakiem JW0M.

Bardzo ciekawe są też nasłuchy polskich stacji amatorskich nadających z morza.

Docierały też do mnie słabutkie sygnały stacji krajowych nadających QRP-czyli bardzo małą mocą. Kiedy SP6YCS nadawał w pasmie 3,5MHz z Lubina odległego ode mnie blisko 400 kilometrów z mocą 400mV, ja odbierałem go co najmniej na 4/7. Piotr SP2DMB/4 nadawał w tym samym pasmie z wyspy Bukowiec na jeziorze Jeziorak z mocą ok. 100mV i też bez kłopotów słyszałem go w moim działkowym QTH w pobliżu Wyszkowa n. Bugiem (z sygnałem w granicach 4/6).

Po pół roku mój dziennik nasłuchów ma około 1000 pozycji. Nie jest to może dużo, ale przecież nie ilość się liczy. Udało mi się usłyszeć stacje ze 165 krajów według listy DXCC, plus dwa: ZC6 - Palestyna i 1B - turecki północny Cypr. Najwięcej w pasmie 14MHz, najmniej na 1,8MHz i 24MHz. Doskonałe słucha się w pasmie 21MHz.

Najczęściej korzystam z anteny wertrykalnej, o której już wspomniałem i która na 14, 18 i 21MHz spisuje się z reguły lepiej od drutowej, zbierającej mnóstwo zakłóceń. Przy dosyć szeroko odbierającym moim radiu i niemożności zawężenia sygnału nadchodzącego, wydaje się to logiczne. Tylko na 3,5MHz antena drutowa jest niezastąpiona, chociaż już dla 1,8MHz okazuje się nieskuteczna. Jakże mam uwagi do Sony po ponad półrocznej eksploatacji? Zważywszy, iż jest ono przede wszystkim przeznaczone do odbioru radiostacji profesjonalnych, a nasłuch pasm amatorskich umożliwia niejako jako opcję dodatkową, to w sumie nie mam żadnych powodów do narzekania. Dla początkującego nasłuchowca jest to na pewno odbiornik całkowicie wystarczający. Pewnie, że przydałoby się strojenie z krokiem 100Hz, bo 1kHz to na KF jednak dużo, jakiś filtr zawężający, wskaźnik siły sygnału czyli s-metr, ale nie przesadzajmy. Zwyczajny odbiornik globalny umożliwił mi rozpoczęcie doskonałej przygody z radiem.

Andrzej Rejcher

Krzysztof Soboń SP7GIQ
z Łasku przez kilka
ostatnich lat z sukcesami
brał udział we wszystkich
prestiżowych zawodach
międzynarodowych.
Z prawdziwą przyjemnością
przybliżamy sylwetkę
operatora uznanego za
jednego z najlepszych
kontestowców-telegrafistów
w Polsce.



Redakcja: Od ilu lat jesteś krótkofalowcem i jak to się stało, że właśnie zawody krótkofalarskie stały się Twoją pasją?
SP7GIQ: Krótkofalowcem jestem od 26 lat. Zainteresowałem się tym hobby w VIII klasie szkoły podstawowej z powodu artykułu, jaki przeczytałem w Młodym Techniku czy Horyzontach Techniki. Był to artykuł o krótkofalowcu, który gdzieś w Zakopanem, podczas burzy śnieżnej, kiedy nie było innych środków łączności, wzywał pomocy. Mieszkałem wtedy z rodzicami w Konstancinie pod Warszawą, zadzwoniłem więc do PZK i dowiedziałem się o klubie SP5PWK. Pojechałem do klubu i tam poznałem pierwszych krótkofalowców z Piaseczna. Oni zachęcili mnie do współpracy z bliżej położonym klubem w Piasecznie. Dzięki ich pierwszemu radom oraz pożyczonej RBM-ce mogłem słuchać, jak pracują prawdziwi krótkofalowcy w pasmie 80m. Później, w I klasie szkoły średniej, zdobyłem licencję.
Red.: Zacząłeś jednak jako nasłuchowiec i to dało Ci dobre podstawy: prze-

de wszystkim osłuchanie się z modulacją, wiedziałeś, gdzie szukać stacji i jak zmienna jest propagacja...?

SP7GIQ: Tak, to prawda. Poza tym to były lata 70., czyli inne czasy. Młodość miała mniejszy wybór zainteresowań. W tej chwili krótkofalarstwo w porównaniu z innym hobby nie jest tak bardzo atrakcyjne, jak w tamtych latach.

Red.: Dlaczego zainteresowałeś się zawodami?

SP7GIQ: Dlatego, że zawody niosą ze sobą żylkę rywalizacji, sprawdzenia się. Poza tym przez kilka czy kilkanaście godzin w zawodach międzynarodowych można poświęcić się i pracować na wyższych obrotach.

Red.: Przyznajesz, że zawody są Twoją największą pasją. Ale dlaczego akurat zawody, a nie na przykład zaliczanie kolejnych krajów?

SP7GIQ: Zawody trwają zwykle dwa dni i ich termin znam z dużym wyprzedzeniem. W moim przypadku łatwiej jest mi przygotować się do imprezy wcześniej, tak aby nie kolidowało to

z życiem rodzinno-zawodowym. Pracuję na własny rachunek i mogę sobie zaplanować pracę czy urlop właśnie pod kątem zawodów.

Red.: Czy zdarzyło się choć raz tak, że pracując w zawodach zainteresowałeś się jakąś ciekawą stacją i to zainteresowanie, chęć zaliczenia tej jednej łączności, wzięło górę nad zawodami?

SP7GIQ: Jeżeli człowiek skupia się na konkretnych zawodach i chce w nich brać aktywny udział, to każda stacja jest jednakowo ważna, jednakowo traktowana przez regulamin. Tutaj nowy kraj jest tylko mnożnikiem - i nic poza tym. Nie ma czegoś takiego, że dla jednej stacji przesiedzę na częstotliwości godzinę i będę ją wołał, bo właśnie jej brakuje mi do listy czy dyplomu.

Red.: A w jakich zawodach najchętniej pracujesz?

SP7GIQ: Najbardziej podobają mi się zawody IARU, które są organizowane w lipcu. Praca odbywa się na wszystkich pasmach od 1,8 do 28MHz, a zawody trwają 24 godziny. Nie ma tutaj wątpliwości, bo jeden człowiek jest w stanie je obsłużyć, czyli da sobie radę. Podobnie jest w zawodach jednopasmowych, ponieważ na ogół podczas ich trwania występują przerwy związane z gorszymi warunkami propagacyjnymi - można ten czas wykorzystać na odpoczynek, po prostu prześpać się.

Natomiast zawody typu WW Contest trwają przez 48 godzin i jeśli jest dobra propagacja - to wtedy z fizyczną wytrzymałością może być różnie.

Red.: Jesteś uważany za jednego z najlepszych kontestowców w Polsce. Czy mógłbyś wymienić kilku krótkofalowców (znaków), którzy tak jak Ty są miłośnikami zawodów i odnoszą duże sukcesy? Nie wszyscy mają dostęp do wyników zawodów międzynarodowych i myślę, że warto wymienić tutaj Twoich największych konkurentów.



SP7GIQ: To bardzo trudne, ponieważ zawsze ktoś może poczuć się urażony za pominięcie jego znaku. Ale z pewnością powinienem wspomnieć o Kaziku SP2FAX (ma najmocniejszą stację i uzyskuje bardzo dobre wyniki), Zbysku SP5GRM (bardzo dobry operator, z dobrymi wynikami), Bogdanie SP3RBR (który nie pojawia się pod swoim znakiem, ale pracuje na stacji kontestowej) oraz Czesławie SP3HLM. To są ludzie, którzy potrafią wygrywać.

Red.: Jakie zawody dały Ci najwięcej satysfakcji, co uważasz za największy swój sukces?

SP5GIQ: Największym sukcesem było wygranie w 1995 roku w Europie WWDX Contestu w części telegraficznej. Dostałem za to plakietkę (pracowałem na tej dużej czteroelementowej antenie na 7MHz - patrz zdjęcie). Rok później zdobyłem IV miejsce w Europie. Wynik nie był gorszy, natomiast konkurencja - większa. Następnie II miejsce na świecie w IARU, w części telegraficznej w 1996 roku. W zawodach japońskich na 7MHz SSB w 1996 roku I miejsce w Europie. W 1997 roku 3,5MHz CW I miejsce w Europie. Co roku w SPDX Contencie też jakoś ciągnę w swojej kategorii. W 1997 roku w IARU na CW zająłem VIII miejsce na świecie. Nie przyłożyłem się mniej, niż przed rokiem, ale wynik jest taki.

Jak wspominałem, zawsze startuję w SP DX C i za lata 1977-96 mam najlepsze wyniki na 7MHz i 21MHz.

Red.: Sukcesy masz ogromne i naprawdę godne pozazdroszczenia. A czy miałeś jakieś porażki, na przykład związane z przygodą - zepsuła się antena, czy coś w tym rodzaju?

SP7GIQ: Oczywiście, było to w 1995 roku. Szykowałem się do zawodów CQWW na 7MHz i dwa dni przed zawodami przyszła silna wichura. Uszkodziła mi antenę na 7MHz (dwa razy ją budowałem: pierwsza wytrzymała pół roku, a druga półtora). Drugi przykład. W zeszłym roku szykowałem się do

CQWW na 3,5MHz, a kiedy przyszedł zawody, to SN3A (od SP3GEM) zrobili o 500 łączności więcej. I dla mnie to jest porażka! Prawdopodobnie nie przygotowałem do końca anteny nadawczej, zdarza się...

Red.: Jaki jest udział w uzyskanych wynikach zawodów takich czynników jak jakość sprzętu, propagacja, umiejętności operatorskie? Czy możesz to jakoś podzielić, na przykład procentowo?

SP7GIQ: Nie zaryzykuję. Jeżeli sprzęt jest odpowiedni oraz dobra propagacja, to można powiedzieć, że wszystko zależy od operatora. W dzisiejszych czasach, żeby osiągnąć dobry wynik niezależnie od pasma, decydujące znaczenie ma przygotowanie techniczne (bezwzględny sprzęt). Dla przykładu, aby dobrze przygotować się do zawodów odbywających się na 3,5MHz, musi być dobra lokalizacja. Ja w krótkofalarstwie bawię się na wsi (mieszkam w bloku, a zawody uprawiam poza domem), bo tam mam odpowiednie anteny.

Red.: Anteny wykonujesz sam, za transceiver i wzmacniacz masz fabryczny?

SP7GIQ: Tak. Pracuję na IC751. Jest to solidny, choć starszej już generacji (koniec lat 80.), ale bardzo udany sprzęt.

Red.: W dzisiejszych czasach trudno pomyśleć, abyś nie wykorzystywał w zawodach komputera?

SP7GIQ: Oczywiście. Od wielu lat wykorzystuję program logujący K1EA i właściwie minutę po zawodach już mamy wyniki. Tradycyjnie już po zawodach spotykamy się na 3,750MHz, aby wymienić się wynikami, uwagami. Komputer wszystko przygotowuje i nie trzeba liczyć punktów ani wypisywać dzienników, ponieważ wysyła się tylko dyskietkę. Ostatnio nawet cały dziennik wysyła się do organizatora e-mailem.

Red.: Jak jest Twoje ulubione pasmo i jaką emisję najchętniej pracujesz?



Maszt 27m wolnostojący, 4 elementy, boom 21m. Kolega (180 cm wzrostu) - widać go w 1/5 wysokości masztu - porównuje się z wielkością tej anteny. Przed rokiem antena uległa uszkodzeniu podczas wichury (każda biała tyczka ma 8 metrów długości).

SP7GIQ: Najchętniej pracuję telegrafią, natomiast jeśli chodzi o pasmo, odpowiem tak: pasmo jest ulubione wtedy, kiedy ma się poczucie dużej przewagi. Ostatnio np. zrobiłem antenę 40m vertical na 1,8MHz i to pasmo zrobiło się "mocne". Pracowałem z powodzeniem w zawodach CQ 160m (1000 łączności z 69 krajami), ARRL (300 łączności ze stacjami USA i Kanady) i WPX. Z przyjemnością pracuję w zawodach w pasmie 21MHz. Jest to pasmo przede wszystkim dla łączności dalekich, z innymi kontynentami, brak zakłóceń od silnych stacji europejskich. Pasma jest otwarte w dzień, a w nocy można regenerować słys.

Red.: Jak przygotowujesz się do zawodów?

Wybrane wyniki zawodów z udziałem SP7GIQ

IARU 1996 WORLD CHAMPIONSHIP
CW ONLY:
YT1BB 1.422.282
SP7GIQ 1.202.870
OH1NOR 1.196.516
LY5W 1.159.950

CQ WW DXCC CW 1995, 7MHz EU:
SP7GIQ 913.605
PA6A 811.146
HA9BVK 780.440
S56M 768.545

CQ WW DXC SSB 1993, 21MHz EU:
S57EK 1.209.789
OK1RI 1.136.610
S58AB 1.068.840
SP7GIQ 946.212
DJ7AA 932.752

CQ WW DXC CW 1996, 7MHz EU:
YT7A 875.716
LZ5W 858.960
S50A 847.299
SP7GIQ 831.198
IR4T 780.057
9A4D 780.057

SP DXC CW SSB 1997, SO 14MHz SP:
SP7GIQ 97.291
SP4JWR 21.359
SP5IYY 15.162
SP8BAB 13.696

ARRL CW 1995, 21MHz:
ZW5B 304.674
G3TXF
EA21A 168.504
LU3FSP 158.514
TU2MA137.286
JA7FTR 124.320
SP7GIQ 117.312
ZF2EW 108.756

ARRL CW 1996, 7MHz:
PYOFF 274.284
ON4UN 201.042
HG1P 186.507
S53R 155.925
9ASIQ 147.672
YT7A 139.707
SP7GIQ 138.300
LZ5W 137.940

JAPAN INTERNATIONAL DXC CW LOW BANDS, EU WINNERS 1997
ALL BAND - LY3BS
1,8MHz - LY2ZZ
3,5MHz - SP7GIQ
7MHz - UR2QA

ALL ASIAN DXC CW 1995, SINGLE OP, SINGLE BAND, CONTINENTAL LEADER EU:
1,8MHz - RA4NW
3,5MHz - UU0JM
7MHz SP7GIQ
14MHz - YU4WU
21MHz - YU1OJ
28MHz - S52SK



SP7GIQ: Technicznie - z dużym wyprzedzeniem. W zawodach, w których nadaje się całą noc, staram się koło ósmej wieczorem przespać 1-2 godziny, aby być wypoczętym.

Red.: Czy masz jakąś receptę na sukces?

SP7GIQ: Przede wszystkim trzeba walczyć do końca. Nie ma czegoś takiego, jak chwila słabości. A zdarza się to często podczas drugiego dnia zawodów nad ranem, np. między 4.00 a 6.00, kiedy nic nie słychać poza tym, że pojawia się jakaś zabłąkana stacja amerykańska. Nie wolno ryzykować rozprężenia, że to tylko chwila na sen... Pasma może otworzyć się w każdej chwili i nie będzie już szans na nadrobienie tego czasu. Trzeba być aktywnym do końca zawodów.

Red.: Jakich rad mógłbyś udzielić początkującym krótkofalowcom?

SP7GIQ: Takich najprostszych, aby brali liczny udział w zawodach. Starty

w zawodach dają świadomość tego, co trzeba zrobić, że np. należy wymienić lub poprawić antenę. Należy zaczynać od startu w zawodach krajowych.

Red.: Zaczęliśmy rozmowę od zawodów zagranicznych, ale pomówmy chwilę o tych krajowych. Jak często w nich uczestniczysz?

SP7GIQ: W zawodach krajowych biorę udział tylko pod warunkiem, że ich regulamin jest rozsądny, że jest fonia i telegrafia. Zaletą takich zawodów jest to, że dzienniki podlegają sprawdzeniu przez komisję i zaliczane są tylko łączności potwierdzone przez korespondenta. Duża rozbieżność między wynikiem deklarowanym a obliczonym przez komisję powinna być sygnałem, że trzeba wyraźniej pisać lub poprawnie nadawać znaki telegraficzne.

Red.: Jak oceniasz swoje uczestnictwo w zawodach krajowych?

SP7GIQ: Wygrywałem w nich wiele razy, czego dowodem jest np. kilkanaście pucharów, nie wspominając o dyplomach. Czasami na samym transceiverze udawało mi się zmieścić w czołówce.

Biorę udział w zawodach krajowych, bo w większości odbywają się one na zdrowych zasadach rywalizacji i można się tu wiele nauczyć. Łatwiej jest na przykład startować w zawodach krajowych niż w międzynarodowych, jeśli mieszkamy w bloku. Szczególnie teraz trudno jest na bloku zawiesić jakąkolwiek antenę, aby natychmiast nie popaść w konflikt z administracją czy sąsiadami.

Red.: Jakie masz największe marzenia związane z zawodami?

SP7GIQ: Chciałbym mieć się w pierwszej piątce w prestiżowych zawodach światowych. Oprócz tego - dalsze doskonalenie sprzętu, w tym anten.

Red.: No właśnie. Z Twoich wypowiedzi wynika zdecydowanie, że podstawą sukcesu jest antena. Jakich anten używasz?

SP7GIQ: Po kolei wygląda to tak: na 1,8MHz i 3,5MHz jest 40-metrowej wysokości vertical. Na zimę do słuchania rozciągam po polu sąsiadów anteny Beveridge (6 x po 300m). Na 7MHz jeszcze w zeszłym roku miałem 4-elementowego qubical quada, ale już go nie ma; w najbliższym czasie zrobię dwuelementowego quada. Na 14, 21 i 28MHz mam 4-elementowego qubical quad. Wszystkie anteny wykonalem własnoręcznie. Anteny są instalowane na kratownicach o wysokości 21 i 28 metrów.

Red.: Starty w zawodach to tylko wycinek Twojej działalności. Dużo czasu i pieniędzy poświęcasz na anteny. Jaki zatem jest stosunek Twoich najbliższych do tego hobby?

SP7GIQ: Mogłbym podziękować żonie za wyrozumiałość i cierpliwe znoszenie moich zainteresowań, które łączą się z nieobecnością w domu i wydatkami.

Red.: Znamy już Twoje warunki techniczne i wyniki sportowe. A powiedz jeszcze, ile zaliczyłeś krajów?

SP7GIQ: Nie prowadzę takiej dokładnej statystyki, ale powiedzmy, że przekroczyłem 200. Ponieważ koledzy interesują się DX-ami, to i ja ostatnio zaliczam kraje, kiedy pojawi się jakaś okazja, wyprawa...

Red.: Dziękuję Ci za rozmowę i życzę wielu sukcesów. Na zakończenie jeszcze jedno pytanie: Do jakiego klubu należysz?

SP7GIQ: Do SP5PBE - to tak od czasów studenckich. Ja również dziękuję za spotkanie.

rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT
Fot. Henryk Kotowski

W najbliższym czasie przybliżymy sylwetki kilku krótkofalowców - Polaków mieszkających poza granicami kraju:



**Leszka
Laszkiewicza
G3KAU**

**Krzysztofa
Dąbrowskiego
OE1KDA**



Stacja polarna H. Arctowskiego została założona w 1977 r. Jest placówką Polskiej Akademii Nauk. Położona jest w archipelagu Szetlandów Południowych w Zachodniej Antarktyce, w skład którego wchodzi 62 wyspy i 52 wynurzone skały. Największą wyspą, w ponad 90% pokrytą lodem, o powierzchni 131 km², jest King George i właśnie na tej wyspie znajduje się Stacja Arctowskiego.

Głównym celem funkcjonowania stacji są badania naukowe (biologiczne, botaniczne, meteorologiczne, klimatyczne, geologiczne i wiele innych).

Obecnie na stacji przebywa 16 osób. Jedną z nich jest mój ojciec, który pracuje tam jako radiooperator. Jest odpowiedzialny nie tylko za łączność, ale też i za sprawność telefonów i radiostacji. Ojciec mój jest wielkim miłośnikiem krótkofalarstwa. Ma spore osiągnięcia w tej dziedzinie. Posiada swój własny znak - SP3BD, ale obecnie, będąc na King George, używa znaku HF0POL.

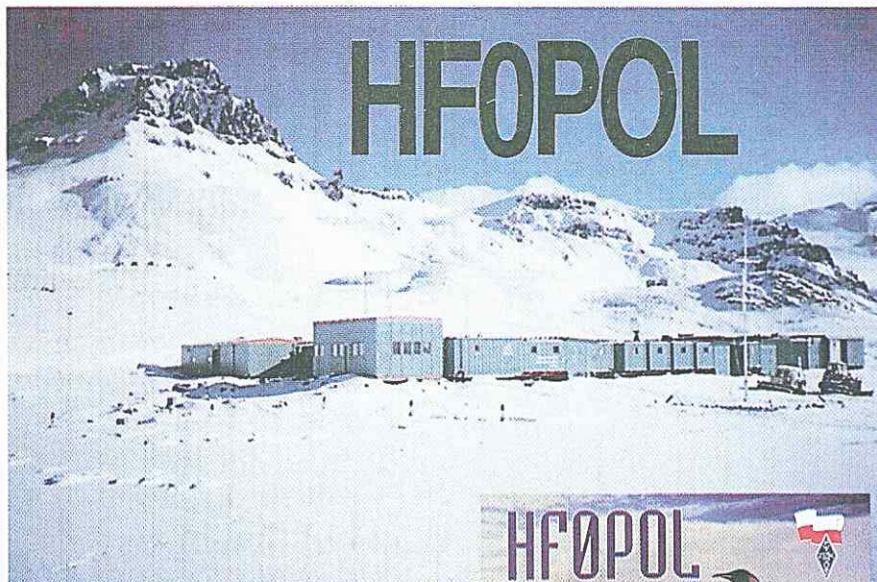
17 listopada wypłynął z Gdyni 200-metrowy statek "Kalymnos", który miał zawieźć 26 osób na bazę Arctowskiego. Jednakże najpierw załogę czekał kurs do St. Petersburga (dawny Leningrad). Po kilku dniach statek przypłynął do portu. I tu zaczęły się pierwsze komplikacje. Trzeba było aż 2 tygodni, by załadowano "Kalymnosa". Rosjanom się zbytnio nie spieszyło, do tego trzeba jeszcze dodać potworny bałagan organizacyjny panujący na porcie - łatwo więc zrozumieć dlaczego Polacy tak bardzo się cieszyli, że ten etap podróży mają już wreszcie za sobą (dobrze chociaż, że można było zwiedzić to przepiękne miasto).

Po kilku następnych dniach podróży, gdy Gwiazda Północna nie świeciła już ponad głowami uczestników wyprawy, zacumowano na kilka dni w Hamburgu. Miasto to było ogarnięte atmosferą przedświątecznych zakupów (ojciec kupił tu dla mnie komputer szachowy). Hamburg zrobił na przejeżdżających naprawdę wspaniałe wrażenie - cały bogato oświetlony, wielki i śliczny.

Następnym portem, gdzie również się zatrzymano, był Amsterdam. Tutaj jednak postój trwał naprawdę bardzo krótko - szybko rozładowano część towaru i popłynięto dalej.

Kolejną przerwą w podróży miało być dopiero brazylijskie Santos, więc dystans do bazy Arctowskiego zmniejszał się z każdym dniem. Na Wyspach Kanaryjskich zatankowano wodę i paliwo, ale na ląd nikt nie wyszedł (obserwowano przez lornetkę cudowną wyspę Las Palmas) i popłynięto dalej.

Przyszłym polarnikom się trochę nudziło, bo nie zawsze niedaleko statku

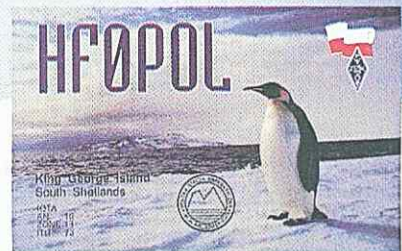


przeplwały cudownie "uśmiechnięte" delfiny, czy olbrzymie, wspaniale pływające żółwie. Dosyć częstym widokiem były również latające ryby, które na ojcu zrobiły spore wrażenie.

Wkrótce statek przepłynął obok brazylijskiej wyspy Fernando de Noronha, a później trzeba było już zacumować w Santos.

Wcześniej, w dniu przepłynięcia równika, ojciec mój, wraz z innymi uczestnikami wyprawy, przeżył chrzest morski. W czterdziestostopniowym upale, podczas bardzo zabawnej uroczystości nadano mu imię Fladra.

Santos to 3,5-milionowe miasto brazylijskie. Jest rzadko odwiedzane przez turystów. Przepych i bogactwo miesza się z biedą i brudem. Niektóre dzielnice są przepiękne - ludzie chodzą ładnie ubrani, w okolicy jest pełno policjantów. W innych częściach miasta panuje potworny smród, szerzą się kradzieże i aż strach tam przebywać. Tutaj też zdarzył się przykry incydent - prze-



jeżdżający rowerzysta ukradł kamerę wideo jednemu z Polaków a drugi zerwał z głowy mojego ojca letnią czapkę z daszkiem. Później złodzieje z pewnością sprzedadzą komuś za grosze swe zdobycze, dzięki czemu przeżyją kilka dni.

Niedaleko Santos Polacy byli zachwyceni urokiem safari, które zobaczyli. Zwiedzili również Sao Paulo.

Ostatnim etapem podróży była stolica Urugwaju - Montevideo, gdzie spędzono 2 dni. Ojciec z radością zwiedził to miasto, w którym mieszka 1,7 miliona ludzi.

Dopiero 7 stycznia statek dopłynął do stacji H. Arctowskiego na wyspę King George. Tutaj nasi podróżni spędzą najbliższy rok. Na początku byli



bardzo zadowoleni, nie wiedzieli jeszcze, że widok 8000 pingwinów Adeli zamieszkujących tę wyspę, oraz potężnych słoni morskich, fok, dokuczliwych ptaków skua (są mięsożerne i czasami mogą zaatakować człowieka), wielorybów oraz przepięknego krajobrazu z górami lodowymi na czele, wkrótce wraz z tęsknotą za najbliższymi zacznie tracić na wartości. Poza tym w styczniu jest tam pełnia lata i temperatura waha się od 3 do + 14 stopni.

Czasami jest bardzo silny wiatr, momentami do 50m/s. Przy takim wietrze cała chałupa się trzęsie - ściany wciskane do środka do 10cm. Ciężko się śpi - dudnienie i cała gama odgłosów silnego wiatru zawsze skutecznie obudzi. Ciężko się również chodzi przy wietrze o prędkości 35m/s. Jak wiatr zawieje w plecy - można wtedy konkurować z mistrzem świata w sprincie. Gdy idzie się pod wiatr należy pamiętać by nie trzymać rąk w kieszeni, gdyż w razie przewrócenia można się szybko podeprzeć. Przy takim wietrze okiennice są wyłamywane, anteny zrywane a raz nawet przesunęto kontener ważący 2300kg (6 metrów długości, 2,4m wysokości) na odległość jednego metra. Przy takim wietrze nawet ptaki nie latają - są cwane i tylko chodzą. Rekordowa prędkość wiatru na wyspie King George wynosi 67m/s. Na szczęście nie zawsze wieje...

Przepiękne są widoki. Góry pokryte mieniącym się wieloma barwami śniegiem. Niesamowite jest, gdy w wyższej partii gór z potężnym hukiem obsuwa się potężna masa śniegu.

Niedawno odpłynęły wszystkie zwierzęta. Pozostały tylko pojedyncze pingwiny. Są już za stare i będą tu do końca swoich dni.

Powietrze jest czystutkie, sterylne. Bardzo dobrze wpływa na uczestników wyprawy i nikt mocno nie choruje, nawet teraz, gdy turyści odwiedzający stację (rocznie jest ich latem od kilkuset do kilku tysięcy) przywieźli w "prezencie" wirus grypy. Grypa ma bardzo ła-

godny przebieg i lekarz nikomu nie dał żadnych leków.

Ojciec ma do swojej dyspozycji barak o powierzchni 40m². Używa ICOM 751A, czterolampowego wzmacniacza mocy 4xGU50 500W. W wolnych chwilach pracuje na radiostacji. Ma już ponad 9500 zrobionych łączności. Gdy są dobre warunki to robi 100QSO na godzinę a jak zle to "tylko" 50. Pracuje głównie emisją CW, niedawno rozpoczęli pracę na RTTY. Ma już pierwsze łączności w pasmie 160m. Pracuje na wszystkich pasmach, łącznie z WARCowskimi.

Najwięcej łączności z polskimi stacjami na różnych pasmach miał z: SP1AEN, SP2PI, SP3FAR, SP3RBT, SP3SUX, SP7IIT, SP9FKQ.

Pod koniec lutego ojcu popsuł się transceiver. Nie mógł nadawać na niskich częstotliwościach. Udało mu się zlokalizować usterkę dzięki Zenkowi - SP5INQ i po dwugodzinnej naprawie wszystko już było O.K.

Wszystkie łączności są od razu wpisywane do komputera. W związku z tym nie może zbyt szybko nadawać, pracuje więc tempem 22 grup. Dzięki temu nadają wszystko na bieżąco wpisywać. W ogóle to momentami ciężko się pracuje. Jest duży QRM, kilkadziesiąt stacji woła jednocześnie. Jest duży harmider, tzw. pile-up.

Zaczyna się wyraźnie poprawiać propagacja na wyższe pasma, więc niedawno ojciec zrobił jednopasmową antenę na 28MHz.

Na niższych pasmach sygnały są bardzo słabe.

W pasmie 7MHz daje się we znaki zorza polarna. Tony są brzydkie, słychać echo, sygnały są wielokrotne - trzeba więc pracować pomału. Są to efekty aurory, występuje to szczególnie mocno, jak sygnały przechodzą przez biegun południowy.

Na kilka kwadransów dziennie otwiera się poszukiwane przez Europejczyków pasmo 24MHz. Stanisław przeprowadził na nim ponad 1200 łączności.

W pobliżu, w odległości 30km na ukraińskiej stacji Belligshausen przebywa Sergiej USiHO oraz Victor - wielki miłośnik krótkofalarstwa, którym zamieszkuje się 35 lat. Pierwszy raz był na Antarktyce w 1967 r. na stacji Mirny UAIKAE, potem w 1971 r. w Mołodieżnaja 4KiA, w 1975 r. na Wastokie 4KiM a teraz jest na tej samej wyspie w odległości 30km (aby łodem przejść tę odległość, potrzeba 12 godzin). Na każdej stacji pracował jako krótkofalowiec, chociaż sam nie ma własnego znaku. Teraz pracuje pod znakiem R1ANF i zrobił już 800 QSO na CW i ponad 10000 na SSB. Pracuje tutaj od 10 miesięcy i wkrótce ma wyjechać do domu. Jego managerem jest Dominik DL5EBE. Na stacji urugwajskiej jest Enrique CX8BBA, a w odległości 500km pracują Roman i Paweł pod znakiem VPL8CTR.

Koszt utrzymania jednego uczestnika wyprawy wynosi 127\$ dziennie (dojazd, zakwaterowanie, wynagrodzenie, itp.). Dookoła wszystko jest ekologicznie czyste. Stałe nieczystości ze stacji są wsypane do metalowych pojemników, które później są spawane. Potem, ze statku, wrzucane są do morza poza strefą Antarktyki.

Logi za QSO ojciec przysyła do mnie raz na miesiąc via e-mail, dzięki leżącej w pobliżu brazylijskiej stacji FERAZ (stacja polska nie posiada takiej możliwości) do swego serdecznego kolegi Jacka SP3LFV, który nagrywa mi to na dyskietkę. A ja rozsyłam QSL-ki wszystkim chętnym krótkofalowcom całego świata.

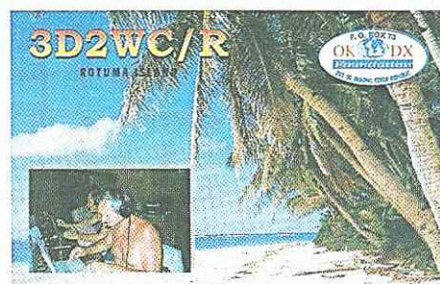
Kończąc, w imieniu własnym jak i ojca, chciałbym złożyć najserdeczniejsze życzenia wszystkim czytelnikom miesięcznika "Świat Radio" i przypomnieć zainteresowanym otrzymaniem karty QSL za QSO ze Stanisławem HF0POL, mój adres: Piotr Mirański, SP3SUN, ul. Rydza-Śmigłego 27/5, 65-610 Zielona Góra.

Piotr Mirański, SLP3SUN



Foto
Stanisław
SQ6EMK

W dniu 6 czerwca w Janovickach (Loc. JO80EP) w Czechach odbyło się spotkanie krótkofalowców czeskich i polskich. Organizatorem spotkania, w którym wzięły udział 33 osoby, był klub OK1KIX z Broumova. Kol. Vrata opowiadał m.in. o ekspedycji OK DX Pacyfik 98 (18 marca - 17 kwietnia br.) - patrz karta QSL.





Jestem nowym czytelnikiem Świata Radio. Wyczytałem, że Telekomunikacja Polska S.A. wprowadziła nowe usługi telekomunikacyjne dla osób niepełnosprawnych, bardzo bym prosił o odpowiedź, jakie to są usługi. Ja mam 1 grupę renty.

Zbigniew Ociesa, Zarośle

Red: Minister Łączności wydał 21 października 1996 r. rozporządzenie w sprawie określenia zakresu dostępu osób niepełnosprawnych do świadczonej usług telekomunikacyjnych o charakterze powszechnym. Wynika z niego obowiązek stosowania 50% ulgi w opłacie za uzyskanie dostępu do sieci telekomunikacyjnej wraz z zainstalowaniem telefonicznego urządzenia końcowego oraz w miesięcznej opłacie abonamentowej. W styczniu każdego roku placówki TP S.A. przeprowadzają wywiad dotyczący aktualności danych, na podstawie których przyznano ulgę.

TP S.A. zawiera z osobami niepełnosprawnymi umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych o charakterze powszechnym w pierwszej kolejności (jeśli są techniczne możliwości) oraz dostarczeniu na żądanie i na koszt abonenta będącego osobą niepełnosprawną, telefonicznego urządzenia końcowego, dostosowanego do korzystania z tego urządzenia przez osobę niepełnosprawną.

Udogodnienia lub ulgi przysługują osobie niepełnosprawnej z uszkodzeniem narządu słuchu lub mowy w stopniu powodującym konieczność korzystania z tekstofonu lub wideofonu albo z uszkodzeniem narządu wzroku, zakwalifikowanej do pierwszej grupy inwalidzkiej. Osoby niepełnosprawne z uszkodzeniami narządu słuchu lub mowy w stopniu uniemożliwiającym korzystanie ze zwykłego aparatu telefonicznego powinny przedstawić orzeczenie wydane przez zespół ds. orzekania o stopniu niepełnosprawności lub wydane poprzednio przez obwodowe i wojewódzkie komisje lekarskie ds. inwalidztwa i zatrudnienia. Natomiast osoby niepełnosprawne z uszkodzonym narządem wzroku powinny przedstawić orzeczenie o zakwalifikowaniu do I grupy inwalidzkiej. Ulgi przysługują również prawnemu opiekunowi osoby niepełnosprawnej albo pozostającemu z tą osobą niepełnosprawną we wspólnym gospodarstwie domowym wstępnemu albo zstępnemu, będącym abonentami sieci

telekomunikacyjnej lub ubiegającym się o podpisanie umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych o charakterze powszechnym albo pozostającemu z tą osobą niepełnosprawną we wspólnym gospodarstwie domowym wstępnemu albo zstępnemu, będącym abonentami sieci telekomunikacyjnych o charakterze powszechnym.



Fajnie jest czytać artykuły reklamujące sprzęt TRX, RX, anteny. Chciałbym na łamach "Świata Radi" podzielić się na temat anten CB 5/8λ (11 metrów). Otóż te anteny po zamontowaniu w województwach północno-zachodnich - często jeżdżąc po tych terenach i spoglądając na dachy - są połamane. W czym problem? Moim zdaniem obecnie produkowane anteny nie nadają się do użytkowania w warunkach trudnych, przy silnych podmuchach wiatrów. Przekonałem się po swojej antenie, która się złamała. Producent idą na łatwiznę szybkiego zarobku i nie uwzględniają, że antena zrobiona z cienkościennej rurek złamie się i może spaść na moją lub sąsiada córkę lub syna, etc. Może któryś z czytelników by doradził, jak się ustrzec przed złamaniem anteny 5/8λ 6,5m o takiej konstrukcji, uwzględniając możliwości i narzędnia użytkowników.

Jan Kaźmierczak, Wałbrzych



Mam lat 19 i jestem bardzo zainteresowany krótkofalarskim. Czy można by w miesięczniku "Świat Radio" stworzyć kącik, w którym czytelnicy, początkujący krótkofalowcy, opisywaliby jakie stacje odebrali i na jakich odbiornikach i antenach. Duże osiągnięcia na bardzo prostych odbiornikach byłyby najbardziej interesujące. Słyszałem o klubach QRP, a tu byłby klub zapaleńców pracujących na odbiornikach reakcyjnych, synchronicznych, itp. Ponadto interesuje wielu moich kolegów tani, prosty sprzęt nadawczo-odbiorczy.

Janusz Jankiewicz, Kraśnik



Rozmawiałem z wieloma początkującymi krótkofalowcami. Żalili się oni, że w miesięczniku "Świat Radio" znajdują tak mało artykułów dla siebie. Wszyscy uznali, że publikowanie opisów starych odbiorników detektorowych to tylko strata cennego miejsca. Początkujący krótkofalowcy chcieliby się do-

wiedzieć, na jakie pasmo budować odbiornik, czy jest dużo stacji na pasmie 3,5MHz, czy więcej pracuje na CW, czy SSB, czy są również na AM. Czy stacje CW są również z dalszych krajów, o której porze jest najlepszy odbiór.

Na którym pasmie pracuje najczęściej stacje CW - ważne dla uczących się telegrafii.

Jakie były rekordy przy pracy QRP - prostymi nadajnikami na 1 tranzystorze.

Prosimy o więcej opisów bardzo prostych odbiorników i nadajników krótkofalowych, tego oczekuje wiele osób.

Red: Z działu "Radio retro" nie zrezygnujemy - jest spora grupa Czytelników ŚR, którzy popierają inicjatywę prezentacji przedwojennych odbiorników radiowych. Od tego numeru rozpoczynamy nowy dział "Nasłuchowic" - czekamy na ciekawe artykuły.



Bardzo chciałbym podziękować Wam za pomoc, jaką za pośrednictwem najlepszego pisma o tematyce radiowej, którym jest Wasz periodyk, uzyskałem od hobbystów - zbieraczy starych odbiorników radiowych. Tą drogą poznałem ośrodek bardzo życzliwych fachowców, zawsze chętnych do udzielenia rad i cennych wskazówek, choćby wymienię p. Kazimierza Chodry z Gdyni i p. Wiesława Żakę z Bielska-Białej. Nie przypuszczałem, że w kraju jest tak wielu zbieraczy, a to interesujące hobby stanie się pasją dla coraz szerszego grona dawnych krótkofalowców. Dziękuję za kontynuację artykułów poświęconych tej tematyce. Jednym słowem: "dziękujemy za już - prosimy o więcej".

Wojciech Stanek, Gdynia



Zwracam się do Was z uprzejmą prośbą o zamieszczenie na łamach "Świata Radi" cyklu artykułów przedstawiających studia rozgłośni radiowych. Mam propozycję, aby ukazywały się one w części ŚR zatytułowanej "Rozgłośnie". Przy czym chciałbym dodać, że bardzo mi się podobały artykuły w ŚR 1/97, gdzie zamieszczony był opis Radia Gdańsk a także w 5/97 przedstawienie niekomercyjnego radia M&M ze Słupska. O ile to jest możliwe, takich artykułów oczekuję.

Zagorzały czytelnik ze Słupska



Ja w "Świecie Radio" znajduję wszystko dla siebie. Wasze czasopismo pomaga mi w pracy (zajmuję się elektroniką w samochodach marki Opel, montuję radia, telefony komórkowe, zestawy głośnomówiące, alarmy, itp.) i moim hobby - jestem CB-stą. Przygotowuję się do egzaminu na licencję krótkofalowca (lecz CB pozostanę wierny), buduję też różne układy elektroniczne. Z niecierpliwością czekam jak i inni CB-iści na konkretne przepisy dotyczące obywatelskiego radia. Jestem ratownikiem drogowym i dziwi mnie traktowanie przez PAR czy inne organy nas jak intruzów. Każda z tych pań i panów może upaść w autobusie, na ulicy, czy ulec wypadkowi, a wtedy decydują sekundy o życiu czy kalectwie. Oby ratowników było jak najwięcej i ja czułbym się spokojniejszy. Nie zależy mi na obciążeniu 10W w samochodzie - przy poprawnym zestrojeniu anteny na 4W i tak "dolecę". Pracuję na "9" i od roku czekam na decyzję w sprawie postawienia masztu kratowego na mojej posesji. Z dachu niewiele słyszę - trakcja kolejowa z obu stron domu, gęsto rosną drzewa, kupiłem maszt kratowy 14 metrów, który leży na podwórku.

Właściciele telefonów komórkowych niechętnie zgłaszają wypadek a CB-iści zawsze. Pięknie pokazujecie na łamach Łódzki Sztab Ratownictwa PL CB Radio, który jakby o nas zapomnieli - ani druków opłat, ani legitymacji, odpowiedzi na korespondencję - może my już nie jesteśmy w Polsce?

Zyta 4483 "Jowisz"



Przepraszam, że wybieram drogę pośrednią, ale nie mogę nawiązać kontaktu z ZG PZK. Posiadane przeze mnie numery telefonów są nieaktualne. Byłem kiedyś członkiem tego związku, ale z braku czasu i z powodu niepłacenia składek już nie jestem, a chciałbym wrócić do dawnego hobby. Proszę, jeśli to możliwe, o podanie adresu i telefonu ZG PZK.

Sekretariat ZG PZK
ul. Mickiewicza 5
skr. poczt. 42
64-100 Leszno 7

<http://www.wlkip.top.pl/~pzk>
e-mail: pezydium@p.k.org.pl

tel./fax (0-65) 520 95 29

Wyniki zawodów krajowych

Wyniki Ogólnopolskich Zawodów Krótkofalarskich związanych z Międzynarodowym Dniem Obrony Cywilnej

Część KF

Stacje klubowe:

1	SP4YTM	382
2	SP2KFW	359
3	SP1KOS	342
4	SP4KIE	322
5	SP3KFH	303

Stacje indywidualne:

1	SP2QG	381
2	SP9JZT	368
3	SP9JBX	355
4	SP9EML	344
5	SP9DAE	301

Stacje WR:

1	SP6GVU	311
2	SP6ALE	250
3	SP6KFA	242
4	SP6CCI	229
5	SP6BGZ	224

Stacje nasłuchowe:

1	SP-0062-ZA	272
2	SP0046-KI	220
3	SP0129-OL	193
4	SP9 66034KR	190
5	SP4-208	183

Część UKF

Stacje klubowe UKF:

1	SP9KUP	48
2	SP6KYU	44
3	SP6KGJ/p	37
4	SP3KYY/p	29
5	SP9PEW	25

Stacje indywidualne UKF:

1	SQ6ANH	63
2	SP6CXH	59
3	SP6TGR	44
4	SP9AAB	25
5	SP6DVP	54

Stacje WR UKF:

1	SP6CIZ	60
2	SP6QNB	52
3	SP6VXC	50
4	SQ6GTZ	49
5	SP6VXV	34

Stacje nasłuchowe:

1	SP6-1321-WR	16
---	-------------	----

Wyniki Zawodów 700 lat Brodnicy

Stacje UKF - FM:

1	SP2FAX	3374
2	SP4KGB	2942
3	SQ4CUM	2651
4	SQ2JAN	1817
5	SP2KFW/p	1533

Stacje KF + CW:

1	SP4YTM	13240
2	SP5ZIM	12948
3	SP4PBI	12177
4	SP9HWM	12013

5	SP2KFW/p	11988
---	----------	-------

Stacje nasłuchowe:

1	SP0046-KI	8400
2	SP0062-ZA	6936
3	SP20325-TO	6724
4	SP0129-OL	5846
5	SP0307-TO	6724

Wyniki V Zawodów Rodzin

Krótkofalarskich o Memoriał SP5ZA

Stacje indywidualne:

1	SP2GUC	9412
2	SP2DNI	7567
3	SP9XC�	6904
4	SP9JZT	5120
5	SP3VT	5040

Stacje rodzinne:

1	SP7IWA	8208
2	SP5ELA	8037
3	SP2AYC	6644
4	SP6MQO	5960
5	SP9AAB	5680

Stacje klubowe:

1	SP4YTM	8330
2	SP1KOS	7406
3	SP5ZIM	7130
4	SP2KFW	6992
5	SP1KYB	5984

Stacje nasłuchowe:

1	SP4208	4095
2	SP0046-KI	3708
3	SP0062-ZA	3045
4	SP0129-OL	1932
5	SP0189-GD	1566

II Próby Subregionalne (2/3 maj 1998)

Kat. 1 (S.O. - 144MHz)

1.	SP9EML/p	JN99MS	344	
			102,935	
2.	SP4MPB	KO03GS	138	80,236
3.	SP7DCS/7	JO91MN	177	78,463
4.	SP1EOI	JO73GN	87	32,633
5.	SP3SFN	JO82TM	80	28,731

Kat. 2 (M.O. - 144MHz)

1.	SQ6W	JO80FQ	275	68,344
2.	SP6YCV/p	JO80CQ	228	48,330
3.	SN6Y	JO81AB	99	19,832
4.	SP3KRF/p	JO72OW	56	15,840

Kat. 3 (S.O. - 432MHz)

1.	SP9EWU	JO90NH	89	28,374
2.	SP9EWO	JN99HW	52	10,947
3.	SP9FG	JN99XF	36	8,181
4.	SP6PH/p	JO80FQ	27	3,624
5.	SP6VGW/p	JO80FQ	26	3,521

Kat. 4 (M.O. - 432MHz)

1.	SNY	JO81AB	6	538
----	-----	--------	---	-----

Kat. 5 (S.O. - 1,3GHz)

1.	SP9FG	JN99XF	17	2,563
2.	SP6GWB	JO80JG	11	1,410

Kat. 7 (S.O. - 2,4GHz)

1.	SP6GWB	JO80JG	3	482
2.	SP9FG	JN99XF	2	348

Skrócony Regulamin Konkursu Krótkofalarskiego z okazji 600-lecia Śląskiego Klubu Krótkofalowców w Katowicach

Konkurs przebiegał będzie w dniach od 18 sierpnia do 30 września 1998r. na pasmach 3,5MHz i 144MHz oraz przy zachowaniu przez nadawców licencyjnych mocy, modulacjami SSB, CW, FM oraz w ramach obowiązujących band planów. Nie będą zaliczane łączności przeprowadzone przez przemienniki naziemne, cross-band, modulacją mieszaną, oraz w czasie różnym (powyżej 5 minut) od czasu korespondenta.

Uczestnicy będą klasyfikowani w jednej z niżej wymienionych grup:

- grupa "A" - pasmo 3,5MHz (kat. 1)
- grupa "B" - pasmo 3,5MHz (kat. 1 i 3)
- grupa "C" - pasmo 144MHz (kat. 2)
- grupa "D" - pasmo 144MHz (kat.: 1, 2, 3, 4)
- grupa "E" - pasma jw. łącznie - członkowie ŚKK.

O zajęcie przez ndawcę lokacie będzie decydować liczba punktów zdobytych w łącznościach ze stacjami z terenu województwa katowickiego i kraju według następującej dodatkowej punktacji:

- a - SPOPEZ: 30
- b - honorowego członka ŚKK: 20
- c - aktualnego członka ŚKK: 10
- d - byłego członka ŚKK: 5
- e - z terenu m. Katowic: 3
- f - z terenu woj. katowickiego: 2
- g - inną spoza woj. katowickiego: 1

Stacje "a-f" pracujące z terenowego QTH, przydzielają będące w ich dyspozycji punkty, oraz podają symbol gminy z której aktualnie pracują (000 spoza woj. katowickiego). Stacje z innych województw podają w miejsce symboli gmin 000, lub gdy pracują z terenu woj. katowickiego, podają symbol gminy z której pracują.

W konkursie obowiązuje podawanie raportów RST/T + liczba przydzielonych punktów + symbol gminy. Symbol gminy, który jest mnożnikiem przy końcowym obliczaniu wyników, można wykorzystać tylko jeden raz, niezależnie od tego, ile stacji pracowało z terenu danej gminy.

W konkursie obowiązuje wywołanie:

- na fonii: "Wywołanie w konkursie 60 lat ŚKK"
- na CW: "Test 60 SKK".

Zgłoszenia należy przysyłać w terminie do 30 października br. na adres: Award Manager SP9OHL Marek Różycki, ul. Joanny 18/60, 41-712 Ruda Śląska

Od podstaw do mistrzostwa

Dni od 21 do 24 maja 1998 r. na długo pozostaną w pamięci 31 uczestników Pierwszych Ogólnopolskich Zawodów Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju łączności w Skierniewicach.

Długo bowiem pamięta się namierzanie nadajnika, odszukiwanie ukrytego nadajnika, strzelanie, rzut granatem, bieg na orientację, nadawanie i odbiór alfabetem Morse'a czy przekazywanie "zaszyfrowanych" informacji w sieci radiowej, gdy jest się uczniem np. IV klasy szkoły podstawowej i reprezentantem Zarządu Okręgowego LOK, a obok startują koledzy z całej Polski!!
 "... gdybym trochę wolniej nadawała, dostałabym lepszą ocenę za jakość..."
 "... a ja muszę poprawić odbiór. Zyskam wtedy dużo punktów..."
 "... jak Ci się strzelało? Dobrze! Lepiej niż na treningu!..."
 "... to namierzanie bardzo mi się podobało! Ale lepiej mierzyć "na minimum", wtedy jest dokładniej..."

Takie i podobne rozmowy słyszałem wielokrotnie w czasie tych zawodów.

A potem zakończenie: stół uginający się od pucharów i dyplomów, uroczyste odczytanie wyników, wręczanie pucharów, słowa uznania i upominki dla wszystkich uczestników... Nawet złośliwy deszcz, który spowodował przeniesienie zakończenia zawodów do budynku - nie popsuł pogodnej atmosfery. Najlepszymi okazali się:

- w grupie "Dzieci": Adam Ściborek ze Skierniewic
- w grupie "Młodziczek": Agnieszka Cwenar ze Skierniewic
- w grupie "Młodzików": Marcin Kowalczyk ze Skierniewic
- w grupie "Juniorek Młodszych": Joanna Lachowska ze Skierniewic
- w grupie "Juniorów Młodszych": Piotr Cwenar ze Skierniewic

a w klasyfikacji zespołowej:

- 1.miejsce - Zespół Zarządu Rejonowego LOK w Skierniewicach
- 2.miejsce - Zespół Zarządu Okręgowego LOK we Wrocławiu



Prezydent Skierniewic wręcza puchar Agnieszce Cwenar (1 miejsce w kategorii "Młodziczek").



Na starcie od lewej: ppłk Józef Kuśnierz, Marian Marcinkiewicz SP8LZC, Jan Łopata SP1NG, Alfred Cwenar SP7HOR, Władysław Zwierzchowski SP8DXO.

- 3.miejsce - Zespół Zarządu Okręgowego LOK w Kielcach
- 4.miejsce - Zespół Zarządu Okręgowego LOK w Bydgoszczy
- 5.miejsce - Zespół Zarządu Okręgowego LOK w Bydgoszczy.

Aż 9 pucharów ufundował dla uczestników tych zawodów Prezydent miasta Skierniewice!! Fundatorami pucharów byli też: Prezes LOK, Dyrektor BGŻ Łowicz, Kurator Oświaty w Skierniewicach, Dyrektor Szkoły Podstawowej nr 8 w Skierniewicach, Dyrektor Biura Ośrodka Szkolenia Kierowców LOK w Skierniewicach.

Upominki ufundowali: Servico i Telekomunikacja Polska. Regulaminowe przeprowadzenie zawodów zapewnił zespół sędziowski kierowany przez pana Jana Łopatę ze Szczecina. Sprawną organizację zapewnił Komitet Organi-

zacyjny pod przewodnictwem pana Alfreda Cwenara ze Skierniewic. Komitetowi Honorowemu przewodniczył Wojewoda Skierniewicki pan Jerzy Olejniczak. Zawody obserwował Przewodniczący Komisji Łączności i Informatyki ZG LOK Władysław Zwierzchowski.

Następne Ogólnopolskie Zawody Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju łączności odbędą się w 1999 roku. Spodziewamy się, że środowiska, które nie wykorzystały możliwości zainteresowania młodzieży tymi zawodami - zrobią to w roku przyszłym. A cel i korzyści dla młodzieży zainteresowanej tymi zawodami niech wynikają z przypisanemu im określeniu: "Od podstaw - do mistrzostwa".

Władysław Zwierzchowski
Przewodniczący Komisji Łączności i Informatyki ZG LOK



Najmłodszy zawodnik w czasie namierzania ukrytego nadajnika i sekretarz zawodów SP8LZC.



Jaki miałam czas?

3B9 Rodriguez

Podczas International DX Convention w Visalia Frank, AH0W/OH2LVG przedstawił plany wielonarodowościowej wyprawy do 3B9 Rodriguez Island, AF-017, jesienią tego roku.

3D2 Jiji

Wolf DL2SCQ i jego żona Ann DL1SCQ, będą pracować jako 3D2WD i 3D2DA podczas swojej letniej wyprawy na Pacyfik. Od 29 sierpnia do 1 września z Mamanuca (OC-121), a między 4 a 7 września z Yasawa Islands (OC-156). Przypomnę, że oboje znani są z wielu aktywności wysepkowych w Europie, teraz zaplanowali sobie znacznie bardziej ambitną trasę. Patrz również poniżej do informacji o ZK1. QSL należy wysłać bezpośrednio do DL6DK: Peter X. Voits, Uhlandstr. 28, D-59192 Bergkamen, Germany lub przez biuro.

3D2 Rotuma

Roberto EA4DX ma być czynny jako 3D2DX z Rotuma Isl. między 29 sierpnia a 19 września. Praca głównie SSB i RTTY na 10...160m, zabiera ze sobą beam na 10/12/15/17/20m, pionową antenę na 40/80/160m i wzmacniacz 1kW. QSL via EA4DX - Roberto Diaz, P.O. Box 50546, 28080 Madrid, Spain. Informacje o jego wyprawie można znaleźć w Internecie pod adresem <<http://www.qsl.net/ea4dx/index.html>>.

5 V Togo

Do końca 1999 r. będzie pracował z Togo F5CPU jako 5V7BM. Karty QSL należy wysłać wg informacji operatora.

9N Nepal

Satish Kharel 9N1AA i Charles H. Harpole, K4VUD/9N1UD, wystąpili z inicjatywą zorganizowania stacji klubowej pamięci Ojca Morana, 9N1MM. Mają wystąpić o wydanie licencji dla tej stacji na znak 9N1MM - taki jakiego używał Ojciec Moran. Stacja ta ma spełniać rolę stacji dostępnej dla gości - krótkofalowców odwiedzających Nepal, jak i służyć szkoleniu młodych adeptów krótkofalarstwa w tym kraju. Charles zwrócił się do społeczności krótkofalarskiej całego świata o dary w postaci sprzętu amatorskiego, zobowiązał się również do dotarcia do firm mogących sponsorować ten projekt. 7 lipca ma przybyć ponownie do Nepalu, gdzie będzie przebywał do połowy listopada, ma być czynny na CW i SSB oraz być może RTTY ze swoim indywidualnym znakiem, 9N1AA lub 9N1MM.

A51 Bhutan

Również Yasuo "Zorro" Miyazawa, JH1AJT, podczas International DX Convention w Visalia poinformował o planach dużej wyprawy do A51, Bhutanu, skąd już był czynny w 1995 roku. Ma na to zgodę Królestwa Bhutanu, możliwy termin to początek 1999 roku.

CE0 San Felix

John CE0ZAM poinformował, że planowana ma maj jego aktywność jako XQ0X z San Ambrosio (SA-013) została przesunię-

ta na wrzesień z powodu problemów transportowych.

DU Filipiny

Klaus DU1/DL5ZAH będzie przebywał w Manili jeszcze przez cztery lata. Pracuje tylko na telegrafii 80 do 10m. QSL należy wysłać przez DARC na jego znak domowy lub bezpośrednio na Filipiny: Klaus Illhardt, ETSI Technologies Inc, ADB Ave, JMT Bldg., Ortigas Center, Pasig City, Metro Manila, Philippines. Chętni na sked mogą się umówić via e-mail <dl5zah@hotmail.com> lub poprzez jego Home Page <<http://www1.webquest.com/~illhardt/dl5zah.htm>>.

FP Miquelon Isl.

Prairie DX Group, N9PD, poinformowała o swojej wyprawie na Miquelon Isl. (NA-032) w terminie od 26 sierpnia do 1 września. Ich znak to FP/N9PD, a pracować będą 80...10m SSB, CW i RTTY. QSL bezpośrednio do nich lub przez biuro. Bieżące informacje o wyprawie można znaleźć w Internecie pod adresem: <<http://www.prairiedx.com>>.

IOTA

OX Grenlandia, East Coast group, NA-134: Michael, OX3LG, planuje pracę z tej grupy przez kilka tygodni w sierpniu. QSL via OZ2ELA.

VE Kanada Baffin Isl., NA-047: Louis/VE2BQB będzie czynny SSB i CW jako VE8TA do końca listopada. Powiedział, że w razie potrzeby będzie chętnie umawiał się na skedy na różnych pasmach, by dać szansę na łączność z 2 strefą do dyplomu WAZ. QSL na jego adres domowy: VE2BQB Louis Paquet, 1368 Rang 4, Lac au Saumon, P.Q. G0J 1M0, Canada.

VK3 Australia Gabo Isl., OC-196 Paul/VK3AJJ i Norman/VK3PGR poinformowali, że planują pracę z tej wyspy w grupie Victoria State East Group przez cztery dni - od 29 sierpnia do 1 września.

ZD9 Tristan da Cunha

QSL Manager Edwin, ZS5BBO, obsługujący serwis QSL Iana ZD9IL poinformował, że Ian jest często czynny między 9 a 16 UTC na następujących częstotliwościach: 14205, 18135, 21260, 21295, 24955 i 28490kHz (zawsze warto rozejrzeć się nieco w dół i w górę podanych częstotliwości). Czekać na karty QSL muszą uzbroić się w cierpliwość - poczta między nimi nie funkcjonuje tak często jak w naszych rejonach. Adres: Edwin Musto, P.O.Box 211032, Bluff, South Africa 4036.

ZK1 Wyspy Cooka

Wolf DL2SCQ i Ann DL1SCQ będą czynni z Wysp Cooka jako ZK1SCQ i ZK1SCR w dniach 9-14 sierpnia z Karotonga, Southern Cook Isl., OC-013; w dniach 16-21 sierpnia z Penrhyn Atoll, Northern Cook Isl., OC-082 a 24-26 sierpnia z Mangaia (SCI), OC-159.

K7UGA, senator Barry Goldwater - SK

29 maja w wieku 89 lat zmarł senator Barry Goldwater. Wielu z nas pamięta Go jako bezkompromisowego obrońcę konser-

watyizmu, natomiast niewielu wie o Jego działalności krótkofalarskiej. Z senackiego biura był w eterze pod znakiem K3UIG, a z domu w Arizonie jako K7UGA. Pierwszą licencję otrzymał w 1921 roku. Dzięki Jego działalności w amerykańskim senacie doszło w 1964r do ustanowienia prawa do podpisywania porozumień między Stanami Zjednoczonymi a innymi krajami o wzajemne uznawanie licencji krótkofalarskich.

SP DX Club

Lista najbardziej potrzebnych krajów do DXCC

Publikacja ARRL DXCC Yearbook 1997 przyniosła wykaz najbardziej pożądanym przez krótkofalowców krajów do DXCC w roku 1996 i 1997. Powstała ona na podstawie opinii czołówki DX-owej świata.

97	96	Prefiks	Kraj
1	1	P5	North Korea
2	2	BS7H	Scarborough Reef
3	3	BV9P	Pratas
4	5	7O	Yemen
5	6	E3	Eritrea
6	7	A5	Bhutan
7	8	VU4	Andaman & Nicobar
8	9	FR/T	Tromelin
9	12	VK0/M	Macquarie
10	15	FR/C	Glorioso
11	16	VU7	Lakshadweep
12	14	SV/A	Mount Athos
13	10	Z3	Macedonia
14	13	T9	Bosnia-Herzegovina
15	18	ZL9	Auckland & Campbell
16	20	3Y	Bouvet
17	21	3B7	Agalega & St Brandon
18	22	FR/J	Juan De Nova, Europa
19	11	5A	Libya
20	19	ZS8	Pr. Edward & Marion
21	25	FT5Z	Amsterdam & St Paul
22	23	FT5W	Crozet
23	27	3C0	Annobon
24	31	FT5X	Kerguelen
25	17	OK	Czech Republic
26	4	VK0/H	Heard
27	30	VP8/G	South Georgia
28	33	HK0/M	Malpelo
29	34	XW	Laos
30	35	ST0	Southern Sudan
31	28	TT8	Chad
32	32	PY0S	St Peter & Paul Rocks
33	29	TN	Congo
34	37	KH5K	Kingman Reef
35	26	OM	Slovak Republic
36	40	T31	Central Kiribati
37	42	VP8/S	South Sandwich
38	38	PY0T	Trindade & Martin Vaz
39	47	VK9/W	Willis
40	24	ZL8	Kermadec
41	49	T33	Banaba
42	48	YA	Afghanistan
43	45	EP	Iran
44	43	S2	Bangladesh
45	39	9U	Burundi
46	52	3B9	Rodriguez
47	55	CE0X	San Felix
48	51	S0	Western Sahara
49	46	5R8	Madagascar
50	54	YI	Iraq

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl

KRYWLEK

świat radio

e GLEDA

Centrum Kształcenia i Rehabilitacji Inwalidów

PROSZĘ O POMOC !!!

W Centrum Kształcenia i Rehabilitacji Inwalidów organizujemy dla moich wychowanków klub krótkofolowców. Centrum kształci i rehabilituje osoby niepełnosprawne z całej Polski w Zespole Szkół Wychowawczych, posiadamy również ośrodek kształcenia kursowego i bazę rehabilitacyjną. Wszystkich sympatyków chętnych darować lub pomóc w zatawieniu przekazania nieodpłatnie sprzętu nadawczo-odbiorczego, druku kart QSL itp. uprzejmie proszę o kontakt pod adresem: Centrum Kształcenia i Rehabilitacji Inwalidów, ul. Gąsiorowskiego 12/14, 05-510 Konstancin-Jeziorna, tel./fax (022) 756-32-40 wewn. 18

Marek Wojciechowski SP5IOR, e-mail ckrinibz@pol.pl

tel/fax 0 22 756 32 40

Zestaw do ATV: modulator i nadajnik QRP na 70cm. Władysław Zwierzchowski, SP8DXO, 20-214 Lublin, ul. Montażowa 18 m 41.

SPRZEDAM

Alan CT18D (138-175MHz) 2 szt. nowe, cena kpl. 1000 zł. Mariusz Kostun, Płońsk, tel. kom. 0601-20-24-02.

Alan 555 1200 zł, **President Lincoln** 900 zł, mikrofon Sadelta, echo master Pro 300 zł, transwerter 2m/10m, VHF TRV 250 zł, stan techniczny urządzeń b. dobry. Jerzy Polak, 47-274 Ostrowiec Świętokrzyski 8, skr. poczt. 47-274 06, tel. (047) 263-21-25.

Alan 560 (26-32MHz) 100 w PA, 10 memory, split + mikrofon Sadelta HM 500, cena 1500 zł. Tel. (022) 619-20-89.

Alana 95 plus (AKKU 850mAh). ewentualnie zamienię na **Presidenta Lincoln** (plus dopłata). Kontakt najlepiej telefoniczny. Maciej Suszko, 14-100 Ostroda, ul. Jagiełły 33/14, tel. (0-88) 467-612.

Alinco DJ-X1 lub zamienię na ręczne 2m. Stanisław Rudowicz, Kamienna Góra, tel. (075) 744-52-42.

Alinco - osprzęt: akumulator EBP32N, tone SQUELCH do DJG1, ładowarka szybka EQC-46A do DJF*, SP6GYS. Tel. (071) 67-24-64.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent

ANTEN

kierunkowych

oferuje anteny do:

• **GSM 900 Mhz**

• **DCS 1800 Mhz**

• **inne łączności**

w zakresie częstotliwości

40 Mhz - 2200 Mhz

Anteny Big-Star. Five Stars Discone 140-174MHz Toruń. Tel. (056) 387-14 po 18 i 0-60* 68-19-55.

Asembler rodziny komputerów obsługujących blisko 70 procesorów, dostępny w Internecie: WWW.LOGONET.COM.PL/~FORTECH

CB Alan 95+ (dodatkowo: pokrowiec, akum. mik. głośnik, ładowarka), selektywne wywołanie (odbiornik + nadajnik DTMF). Łukasz Frankowski, tel. 0601-30-81-44.

CB Dragon SY-101 ręczny + bogate wyposażenie, cena 400 zł. Grzegorz Kojtek, 07-400 Ostrołęka, ul. Sienkiewicza 22/36, tel. (029) 33-72.

CB Dragon Clean Tone 450 zł, stacja selektywnego wywołania SW - 5130 zł, miernik częstotliwości do 30MHz. Zbigniew Józwicki, 42-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. 0601 75-04-76.

CB-Handie AH-27 400 kanałów "0", "5" m, DTMF, 30 memory, przemienniki, 1W/4W, homologacja, ładowarka aku., gwarancja, cena 550 zł. Grzegorz Hulak, 37-600 Lubaczów, os. Jagiellonów 5a/26, tel. (0-16) 632-07-97.

CB Lafayette "Apache" F - 26 MHz do 32MHz USB, LSB, CW, AM, FM - moc SSB-2W, CW-25W AM, FM - 10W - regulowana, posiada r. beep, SWR, skaner, blokada skali, NB/ANL, SQ, SPLIT, 10 pamięci - stan bardzo dobry, cena 800 zł lub zamienię na handy Alinco, Yaesu, itp. Kontakt SP1EKS (094) 35-47-188 lub (094) 35-73-003 po 20.

CB President Jackson 6-czterdziestek + zasilacz, bez homologacji. Cena 550 - 500 zł do uzgodnienia. Tel. (068) 375-22-08.

KUPIE

Lampy: 6146B - 2 szt 128Y7A - 1 szt. 97-300 Piotrków Tryb. ul. A. Krajowej 11/13, b2 m 33, tel. (044) 647-75-71.

Pilnie poszukuję instrukcji obsługi **Alan CT-17D**. Proszę o kontakt listowny lub telefoniczny. Roman Kopański, 60-161 Poznań, ul. Newtona 4b m 12, tel. (061) 867-08-86.

Podstawki do lamp GU-43, GU74B, GU-84B, GU-50, lampy - 6P45C, 6P45S-GU-74B GU-84B i RTV. Jerzy Maruszak, 59-320 Polkowice, ul. Ociosowa 76 m 7, tel. 845-63-73-076.

Przedwojenne odbiorniki radiowe, lampowe i kryształkowe oraz części lampy, głośniki, literaturę radiową wymienię, itd. Eugeniusz Szczygiet, 41-703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 248-35-95.

Tanio **RD 3109**, zużyte akumulatory EBP 33-37 do Alinco DJ-G5, mikrofonogłośnik Yaesu lub inny. LPD na 2 metry. Adam SQ7HCY, tel. (0-15) 864-52-67.

Z okresu 1924-1936 r. radio, lampy radiowe, literaturę o radiu, gazety i czasopisma, foldery i dokumenty, reklamy itd. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt., tel. (0-58) 557-10-45 po 17.

Zapraszam na Złot Eksploratorów 25-27.09.98 twierdza Modlin. **wykrywacz złota**, skarbów, militariów sprzedam. Tel. (022) 758-73-48.

MAKROASSEMBLER 80xx51

polskojęzyczny program okienkowy z rozbudowaną pomocą, 67+ typów μK ForTech, 85-123 Bydgoszcz 24, skr. 6 DEMO: www.logonet.com.pl/~fortech forttech@logonet.com.pl, CENA: -59 zł

NAPRAWA i MONTAŻ

Radiotelefonów profesjonalnych i amatorskich radiostacji:

KF, VHF, UHF, SHF oraz CB.

"TELERADIOMECHANIKA"

Ryszard Kotowski

81-028 Gdynia 4, ul. Palmowa 30/1

tel. kom. 0-501-142-523

ZPFM-4U

sprzedam
rok produkcji - 1996,
stan bardzo dobry
tel. (012) 644-29-13

avanti

Rok założenia 1990

ICOM
YAESU
MOTOROLA

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS IMPORTOWANEGO PRZEZ NAS SPRZĘTU
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

FRAGMENT NASZEJ OFERTY

SPRZĘT AMATORSKI - CENY Z VAT

ICOM	
IC-V-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.950 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.775 zł
IC-T-2E handy, 5W, VHF, pud. z akum., ładow.	930 zł
IC-T-22E handy 136-174 MHz, akum., ładow.	1.150 zł
IC-2GXET handy, 7W, VHF, akum., ładow.	1.475 zł
IC-207H mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.390 zł
IC-2350 mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.760 zł
IC-2000 mobil, 50W, 136-174 MHz	1.550 zł
IC-707 all mode, 100W, 500 kHz-30 MHz	3.600 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe SSB, CW, FM	8.080 zł
IC-A-22E handy, lotnicze 118-136 MHz	2.000 zł
IC-4008 handy, 433 MHz, 10mW, CTCSS	520 zł

YAESU	
FT-840 KF, all mode, 100W	3.920 zł
FT-900AT KF, all mode, Collins F, ant. tuner	5.850 zł
FT-920MP KF + 6m, all mode	7.865 zł
FT-290 VHF, all mode	2.194 zł
FT-3000 mobil, 70W, VHF, Rx: dodatki, 70cm	1.946 zł
FT-2500 mobil, 50W, VHF, FM	1.532 zł
FT-8100 mobil VHF/UHF, FM	2.683 zł
FT-10R/A06 handy, VHF, akum., ładow.	1.115 zł
FT-411R, handy, VHF, akum., ładow., futerał	975 zł
FT-50R handy, 2m/70cm, 5W, akum., ładow.	1.380 zł
VX-1R micro-duoband, akum., ładow.	
Rx: 0,5-1,7 i 76-999MHz, AM, WFM, NFM	1.190 zł

SOMMERKAMP	
TS-220 handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.260 zł
TS-277 handy, VHF, pojem. na baterie !!!	550 zł
TS-146DX mobil, VHF, 50W, FM	1.100 zł

ODBIORNIKI, SKANERY CENY Z VAT

ICOM PCR-1000 100 kHz -1300 MHz, modem PC, odbiór komunikacyjny	2.385 zł
YAESU FRG-100 150kHz-30MHz, all mode, odbiór komunikacyjny	2.450 zł
UBC-120XLT handy, 66-512MHz	580 zł
UBC-9000XLT stacjonarny, 25-1300MHz	1.620 zł
MVT-7100 handy, all mode, 530kHz-1650MHz	1.290 zł
AR-8000 handy, all mode, 500kHz-1900MHz	1.990 zł

SPRZĘT PROFESJONALNY NETTO

FTL-2014 mobil, 40W, 4 kan., VHF	1.139 zł
IC-F1010 mobil, 25W, 32kan., VHF, 12,5/25kHz	1.550 zł
VX-10V handy, 5W, 40 kan., VHF, akum.	1.120 zł
VX-300C handy, 5W, 99 kan., VHF, akum.	984 zł
HL-747 handy, air band, akum., ładow.	1.393 zł
IC-F3S handy, 5W, 32 kan., VHF, akum. !!!	812 zł

ANTENY I OSPRZĘT - CENY Z VAT

TSB-3001 VHF, 5/8 bazowa	120 zł
CP-22E DIAMOND VHF, 2X5/8 bazowa !!!	190 zł
TSB-3301 144/430MHz, 6,5/9 dB bazowa	350 zł
TSB-3305 144/430MHz, 8,5/11,9 dB bazowa	460 zł
TSM-1334 144/430MHz, 3,5/5 dB mobil	100 zł
CTE VH-2N VHF, 5/8, mobil	68 zł
M-160SLGX YAESU, VHF, 5/8 mobil	155 zł
GRAUTA YAGI 144-174 MHz, 9-13 dB	160 zł
CP-5 DIAMOND 80/40/20/15/10 m pionowa	1.040 zł
CP-6 DIAMOND pionowa, KF + 50MHz	1.180 zł
kiladziesiąt typów innych anten	
CN-101 DAIWA SWR i moc, 1,8-150MHz	309 zł
CN-460 DAIWA SWR i moc, 140-450MHz	320 zł
SX-200 DAIWA SWR i moc, 1,8-200MHz	315 zł
SX-400 DAIWA SWR i moc, 140-525MHz	405 zł
CS-201 DAIWA przełącznik ant., 600MHz	78 zł
MIC-10C28 miernik częstotliwości, 2,8GHz, poziom sygnału, akum., ładow., antena	440 zł
TSA-6001 duplexer 144/430MHz	89 zł
zachodnie anteny helicalne	od 35 zł
zasilacze od 3 do 25 A SAMLEX	
rotory antenowe YAESU	
mikrofonogłośniki, pokrowce, redukcje	
wzmacniacze DAIWA	
profesjonalne filtry antenowe PROCOM	

00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel. (0-22) 831-34-52
fax. (0-22) 831-54-43
e-mail: avanti@medianet.com.pl
Zapraszamy od godz. 10 do 17

ANTENY

Dookulne - kierunkowe, pojedyncze
i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

Kenwood TS515s, zapas lamp, cyfrowy odczyt, cena 1500 zł lub zamienić na skaner handy bez dziury w/z 300-400MHz lub FT101. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109, 11, tel. (D12) 636-91-72.

Książki: "Radiotelefony" wyd. V, Wodzyński - 20 zł, "ABC krótkofalowca" Słomczyński, wyd. III, cena 20 zł i inne. Zbigniew Duda, 59-22 Miłkowice, tel. (076) 887-17-29.

Kwarce 39,2MHz 39,3MHz, 40,625MHz. Tani transwerter 28/50MHz. Adam SQ9DX, 41-207 Sosnowiec, ul. Witkiewicza 22, tel. 0601-52-60-86.

Lincolna + Sadelta ME3, digital 942, złożony niezależny PA i filtr z preselektorem do dig. Cena Lincolna 850 zł, dig. + PA + FL. 1000 zł. Małgorzata Bębnista, 85-863 Bydgoszcz, ul. Boh. Kragujewca 5/57, tel. (052) 345-02-82.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.



05-118 Legionowo 6,
skr. poczt. 1
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

**MAPY DLA
RADIOAMATORÓW**

POLSKA - z siecią QTH-lokatorów

**ŚWIAT - z prefixami państw
oraz strefami ITU/CQ**

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki, mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.
Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:
mapy złożone 1 szt. - 3,30 zł,
mapy złożone 2-5 szt. - 4,30 zł,
mapy w rulonie - 5,40 zł.
Przysyłki realizujemy po dokonaniu wpłaty na konto:
Wydawnictwo 21, PKO BP i.o./w-wa
10201013-540345-270-1-111.
Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym.

Mikrofon stacjonarny Sadelta: Echo Master Plus Classic, stan bdb, cena 200 zł. Marcin Roll, 64-600 Oborniki, ul. A. Krajowej 10/46.

Motorola CP-50 136-174MHz, Maxon SP-5050 42-50MHz, Yaesu FTL-1011, 42-50MHz, Radio Programmer Maxon SMP - 4000, stan b. dobry. Stanisław Barszczewski, Tel. (087) 164-408.

Odbiornik nasłuchowy - skaner nowy Yupiteru MVT-70 Handy 0,5-1,3GHz, dekoder 200 pamięci, cena 1850 zł. Radek, tel. 0601-57-67-09.

Oscyloskop ANOPS-105 Boster AB300 170AM350 USB, cena 200PLN. Mirosław Adamcio, Ostrów Wlkp., tel. (062) 592-23-94.

PC Pentium 133 CD-ROM x 16, 1,7GB, 48MB-RAM, monitor 14 cyfr na TRX-KF IC 725 lub podobny. Maciej Sławiński, 96-316 Międzybórz, ul. Pułaskiego 35, tel. 0501-125-346.

Pionier KEH-P8200RDS - roczny, mało używany, w dobrym stanie, z papierami. Cena 950 zł. Mariusz Komperda, 34-745 Spytkowo 676, tel. 0-601 492-530, e-mail: Mariusz kki.net.pl.

ICOM JAPAN

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE
BAZOWE, PRZEWOŻNE, PRZENOŚNE,
ŁADOWE I MORSKIE
IC-F1010 (146-174MHz, 12, 5kHz, 25W) 1.565 zł
IC-F10 (146-174MHz, 12, 5kHz, 4W) 1.095 zł
IC-F30 (146-174MHz, 12, 5kHz, 5W) 1.730 zł
IC-M1 morski (156-162MHz, 5W) 1.085 zł
IC-PCR1000 (profesjonalny odbiornik radiokomunikacyjny do komputera PC) 1.990 zł

+ INNE MODELE, serwis, części i akcesoria.
DLA PRZEDSIĘBIORSTW PAŃSTWOWYCH,
PRYWATNYCH, POLICJI, POGOTOWIA, AGENCJI
OCHRONY I TAXI

WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA
DLA AMATORÓW
Radiotelefony posiadają homologację MŁ.
Ceny nie obejmują podatku Vat.

BSCORT Sp z o.o. tel./fax (091) 462-43-79, 462-44-08
ul. Energetyków 9 70-656 Szczecin

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI
ZAIINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

Presidenta Lincolna wraz z całym osprzętem lub zamienić na drukarkę atramentową do PC. Grzegorz, tel. (062) 782-25-20 po 15, e-mail: alinco friko5.onet.pl.

Przedwojenne odbiorniki radiowe, części, głośniki, lampy RTV, oscyloskopowe sprzedam lub zamienię na lampy nadawcze. Piotr Łaskowski, 87-100 Toruń, ul. Wojska Polskiego 14/26, tel. (056) 311-62.

TRX IC-735 0,1 - 30MHz + skrzynka antenowa MFJ-349E. Miłosz Kłosowicz, 32-510 Jaworzno, ul. Matejki 20/30, tel. 0601 47-30-32, e-mail mkl.csbi.katowice.pl

CANEX maas®
funk. elektronik mposur
Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatorki R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:
Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND

CANEX
05-520 Konstancin-Jeziorna
Pl. Zgody 4
tel. (022) 756-37-89
Fax. (022) 756-48-52

ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

GERARD Pawilon 102
systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen (róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorek i piątek w godz. 9.00-12.00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w sobotę w godz. 13.00-18.00
w niedzielę w godz. 6.00-13.00

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmioncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

TRX Yaesu FTL2011-mobile 50W (profesjonalne), programowane komputerowe cena 850 zł. CB Prezydent "Lincoln" - cena 750 zł lub zamienię na TRX VHF-UHF. TRX ICOM IC2SE-przenośny wraz z osprzętem, cena 700 zł, antena LEMM "M1" włoska, cztery przeciwwagi - cena 100 zł. Mikrofon bazy "Sadelita Echo Master Plus" (pogłos + kompresja) cena 200 zł, duplexer tanio, pilnie! Kontakt tel. (041) 362-32-95.

radiss Pracownia projektowa radioinformatyki

Oprogramowanie:

- cyfrowych systemów radiowych i central komputerowych
- sterowników mikroprocesorowych

Konstrukcja:

- modemów i terminali radiowych
- węzłów telemetrycznych
- modułów specjalizowanych do urządzeń radiokomunikacyjnych

01-673 Warszawa ul. Podlesna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87
e-mail: radiss@medianet.com.pl

Radioelektronik dla praktyków. Radiotechnika, wykład elementarny, Poradnik Radioamatora. Józef Czyż, 98-300 Wieluń, skr. poczt. 3.

Radioodbiornik: AGA, Romans, Stolica, Violetta, Turandot, Tatry, Mazur-L, Mińsk, Śnieżnik - bardzo tanio. Tel. (058) 682-25.

Radio globalne Sony ICF, 2001, 150kHz-26/1MHz, AM-SSB/CW 87/5-108MHz-FM, cena 300 zł. Marek Musiał, Legnica, tel. (076) 856-13-35.

Radiotelefon VHF Alan CT-180, nowy. Tomasz Brzozowski, tel. 0602-63-11-66.

Zapraszamy do największego w Polsce branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

Teraz szukaj nas w Internecie wraz ze szczegółami handlowymi

<http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja>

Czekamy na kontakt
e-mail: impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA
45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

Retro prasę elektroniczną. Fantastykę, Młodego Technika, inne, lampy 4, schematy RTV, wykaz: kop. + zn. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21, tel. (0-59) 10-39-28.

RCI 2950 Ranger 26-32MHz, stan bardzo dobry, cena 900 zł lub zamiana na TRX-KF propozycja. 97-300 Leżajsk, po. box 23, tel. (0195) 42-11-17.

TRX Digital 96 w 80% zmontowane z obudową - 500 zł, Notes Casio SF-M10BK 128 KB-500 zł. Tomasz Kurasiewicz, tel. (036) 476-18-76.

Transceiver Yaesu FT-480R - 2m All Mode, 2VFO, PWR 4/30W lub zamienię na FT-212RH z dopłatą. Tel. grzecz. (018) 471-30-59 od 17-20.30.

PROFESJONALNE MODUŁY RADIOTELEFONÓW DO:

- TRANSMISJI DANYCH 0 - 38400 BAUD
- MONITORINGU RADIOWEGO
- PACKET-RADIO AFSK, FSK, GMSK
- METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.

68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL-64kanały
0.1-5W - 0.3uV - Rx/Tx <10ms - P.O 1Vpp - 12.5 i 25KHz
MODUŁY POSIADAJĄ Świadectwo Hom. M. L.
OFERUJEMY TEŻ: Łącz. radiowe, Przenośniki, Przenośne SENDERY do PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD
LINK tel/fax 0-22 695-61-71 sp5tid@pol.pl

TRX Wołna cena 550 zł, stan bardzo dobry, SP70GM, tel. (042) 654-31-42.

Skaner Alinco DJ-X10 100kHz-2030MHz, 2VFO 1200 pamięci Am-NFM-WFM-LSB-USB-CW. Cena do uzgodnienia, nowy gwarancja. Roman Orzół, 11-412 Moltajny, Wielewo 6/1.

Słuchawki stereo 25 zł, radiowe 4k 25 zł, lampy EL83, EL81, 6F3P, 6P1HP, EF86, ECC83, ECC91, EM84, 1S5T 3S4T 1S4T po 12 zł, EZ81 po 10. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 688-52-83. TRX Kenwood TH79, bardzo mało używany VHF + UHF + oryginalny pokrowiec, cena 1.600 zł. Andrzej, tel. (0-18) 207-75-71.

TRX Kenwood TR9 130 ALL Mode 2m, cena 1200 zł, TRX Alinco DJ191 130-174MHz + dodatki, cena 1500 zł. Sebastian, tel. (0-58) 305-01-94.

TRX TS930S/AT + reflektometr + MC 50 całość za 4300 zł. Krzysztof, tel. 0602-44-70-19 wieczorem.

MOBINET
firma w dloni

MOBINET zapewnia łączność wewnątrz firm i z jej filiami pozostającymi w tej samej sieci.

nie wymaga indywidualnego przydziału częstotliwości.

pracuje w paśmie 430 MHz

PYRYLANDIA
PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa, ul. Borycka 20
tel./fax 651 00 69, 651 00 68

świat radio RYNEK I GIEŁDA

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

☐ rachunku uproszczonego

☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

MASZTPOL



**MONTAŻ I KONSERWACJA
MASZTÓW ANTENOWYCH**

MASZTPOL

MASZTY

- antenowe
- flagowe
- konstrukcje wsporcze
- instalacja anten

Kompleksowe wykonawstwo,
prace wysokościowe, montaż,
konserwacja.

DLUGOLETNI DOŚWIADCZENIE

MASZTPOL

MIROSLAW SZABUCKI 05-091 Zabki, ul. Torfowa 1
tel. (022) 781-41-13, godz. 7⁰⁰ - 8⁰⁰
tel. komórkowy 090-210-367

Transceivery ICOM IC765, IC740, IC735, ICW 21 ET i inne, oszp. 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa, tel. 0-602 45-73-78.

Transceiver 2m, IC-2350H (szeroki zakres, moduł DTMF) na gwarancji, cena 2200 zł (sklep - 2700 zł) oraz reflektometr 1,8MHz..200MHz 400 zł. Andrzej Górski, SQ5VJG, tel. (0-22) 783-17-19 lub (060) 138-68-96.

TRX 2m CT 1700 140.000 -149.995 zamienię na skaner ręczny lub TRX - Digital 96, inne propozycje. Michał Krawczyk, tel. (041) 31-52-200 wew. 514 po 15.

Tuner satelitalny 19 kanałów mono z pilotem, cena 100 zł + porto, cena do uzgodnienia lub zamiana na Tosca 303 RX 3,5MHz, 3.8MHz. Jan Kaźmierczak, 58-309 Wałbrzych, ul. Duracza 6/32.

UWAGA!

**ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW
I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH**

PRO2039 - 1000 zł	ICOM ICA20 - 1500 zł
ADR AR 3030 - 2500 zł	YESU FT816 - 1000 zł
ADR AR3000A - 3400 zł	ALINCO DJ580 - 1200 zł

BEDNAR ul. Wieczorkiewicza 29A
04-545 Warszawa tel. 673-43-42

Uruchomione moduły: częstościomierz 1Hz-1GHz, 9 cyfr, 2We, koder stereo, wykonam klisze do projektów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychlińskiego 20/31.

Wzmacniacz radiowęzłowy 40W typ WR400PZT Radiokoliber, Kamila po 28 zł, lampy 1S5T, 1S4T, 3S4T, EL83, EL84, EM84, EL81, ECC83, EF86. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 688-52-83.

Yaesu FT747GX CAT system RXTX 0,1-30MHz 100W, dokumentacja, filtr, CW, emisje AM CW USB LSB, cena 2000 zł. Poznań, tel. 061-8799-116.

FT747GX firmy Yaesu wraz z zasilaczem fabrycznym sprzedam 2000 zł. Waldemar Siuchniński, tel. (052) 384-37-17.

Packet - Radio

- * Modemy i kontrolery do transmisji danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej
- * Systemy monitoringu i sterowania drogą radiową
- * Systemy alarmowe z jednoczesnym powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową
- * Radiotransmisery do transmisji cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwościach 296-350MHz, 420-470MHz
- * Moduł Pactor do kontrolerów PK-232, PK-232F
- * Dołączenie do systemu monitoringu radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5
01-318 Warszawa, tel/fax. (022) 665-22-55

ZAMIEŃ

CB radio Lincoln zamienię na automatyczną skrzynkę antenową KF, sprzedam automatyczną skrzynkę antenową KF, cena do uzgodnienia lub inne propozycje. Mariusz Staroń, 64-920 Piła, ul. Bydgoska 20/6, tel. (067) 213-56-63.

Głośnik średnionotonowy GDM 18/80 80W, używany na zasilacz słab. 13, 8V/2-3A bądź trafo 20V/5A. Łukasz Wojtowicz, 08-124 Mokobody, ul. Ogrodowa 9, tel. (025) 411-652.

Maycom AH-27 200 kanałów + ładowarka + aku. na RTX 2m z syntezą lub inne propozycje. Franciszek Kosmacz, tel. (074) 66-22-72.

B JER **BAJER TELEKOMUNIKACJA**
ul. Husarii 2, 02-551 Warszawa
tel. (022) 651 86 90, 0 602 61 34 19

TELEKOMUNIKACJA

- **Sprawdzamy** **YAESU i SOMMERKAMP** (radiotelefony i akcesoria)
DIAMOND i TS (anteny dla krótkofalowców)
DAIWA (japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze)
AOR (japońskie odbiorniki nastuchowe)
CARANT (szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT/DCS oraz anteny na pasma 68-86 MHz, 141-180 MHz, 365-510 MHz)
radiotelefony **MOTOROLA** jako autoryzowany dealer
sprzedaż wysyłkową
12-miesięczną gwarancję
służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem
lokalnych dealerów na terenie całego kraju
- **Sprzedajemy**
- **Prowadzimy**
- **Dajemy**
- **Doradzamy**
- **Poszukujemy**

TERAZ PROMOCJA!!

Zapraszamy !

Magnetowid Blaupunkt RTV286 HiFi, Show View lub Oktano 4010M na RTX 2m, np. F111R lub inne propozycje. Dariusz Walczak, (0-23) 65 72 850.

TRX 2m CT 1700 140.000-149.995 zamienię na skaner ręczny lub TRX-digital 96, inne propozycje. Michał Krawczyk, Tel. (041) 3152-200 wew. 514 po 15.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp. z o.o.

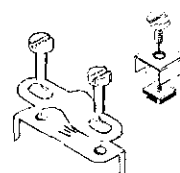
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax. (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent OFERUJE:

**mocowania
przewodu
koncentrycznego do:**

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

**Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym**



Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkiełko reklam
lub wklejenie wzoru

Uruchomiłem internetowy
CallBook SP.



adres:

<http://www.inforus.com.pl/callbook>

Zachęcam do odwiedzania i wpisywania się na
lany CallBooka.

Grzegorz Krakowiak SP1THJ

Giełdy sprzętu krótkofalarskiego i CB

Giełdy krótkofalowców i użytkowników
CB Radio odbywają się w Domu Kultury
"Zamek" we Wrocławiu-Leśnicy (pl.
Świętojański 1) w każdą pierwszą nie-
dzielę miesiąca od godziny 9.00. Do-
datkowe informacje o giełdzie udziela-
ne są także za pośrednictwem prze-
miennika SR6G na QRG 145,625/
145,025MHz.

Giełda sprzętu krótkofalarskiego i CB
odbywają się w każdą drugą i trzecią
niedzielę miesiąca, od godz. 9.00 do
14.00 w siedzibie LOK przy ulicy Wy-
szyskiego 15 w Ilawie. Dodatkowe in-
formacje o giełdzie można uzyskać
w czwartki od godziny 16.00 pod nu-
merem 088 484117 oraz codziennie na
przemienniku SR4Y na QRG 145,625
MHz lub 145,275MHz. Organizatorem
giełdy jest klub SP4KGB.

Giełda dla krótkofalowców, użytkowni-
ków CB Radio i radioamatorów - MDK,
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel.
(032) 187-01-80. Organizatorzy zapra-
szają w dniach: 6 i 20 grudnia.

Klub krótkofalowców SP9KJT w Rybni-
ku zaprasza wszystkich entuzjastów i
sympatyków na comiesięczne spotka-
nia i giełdy, które odbywają się
w każdą trzecią niedzielę miesiąca od
godziny 7.30. QSX 145,350MHz.

SP3PSM w Poznaniu zaprasza
w każdą trzecią niedzielę miesiąca na
giełdę krótkofalarską do klubu Hydrofor-
nia na osiedlu Jana III Sobieskiego przy
bloku 2 od godz. 10.00. Dojazd szyb-
kim tramwajem do ostatniego przystan-
ku na Piątkowie lub autobusami do
przystanku przy wieżach TV. Kontakt
radiowy via przemiennik SR3P
145,650/145,050MHz.

Giełdy krótkofalarskie w każdą drugą
niedzielę miesiąca od 9.00 do 13.00,
w siedzibie HKŁ "Leliwa" SP9ZBC -
33-100 Tarnów, ul. Słowackiego 3.

Prosimy czytelników lub
organizatorów giełd o uaktualnienie
powyższego wykazu.

Redakcja

WARSZAWSKA GIEŁDA ELEKTRONICZNA

Przejsia podziemne al. Niepodległości
róg Armii Ludowej, 00-609 Warszawa
tel. (0-22) 825-91-00 (centrala), GSM: (0) 602-66-81-39

AVT Korporacja	paw. 1 tel. wewn. 102
Atel Electronics	paw. 3 tel. wewn. 117
Pecet	paw. 5 tel. wewn. 118
Elektronika-Elektrotechnika	paw. 6 tel. wewn. 106
Semiconductors Bank	paw. 7 tel. wewn. 108
SIS	paw. 8 tel. wewn. 109
Semicon	paw. 9 tel. wewn. 110
Fenn Computers	paw. 10 tel. wewn. 111
Euro Elektronika	paw. 11 tel. wewn. 112
AK-NEL	paw. 12 tel. wewn. 113
Mirage Software	paw. 13 tel. wewn. 107
Alinco	paw. 14 tel. wewn. 105
Tomasz Piekarz	paw. 15 tel. wewn. 119
I. P. Satory	paw. 17 tel. wewn. 103
NTT-System	paw. 18 tel. wewn. 104

Giełda czynna codziennie w godzinach: 10-18
Znajdziecie nas także w Internecie
<http://www.skulski.com.pl/wge>

Yaesu FTL 1011 (40-50MHz, możliwość pracy na
6m, 60W) zamienię na FTL 4011 lub FTL 2011. To-
mek, tel. (091) 22-66-96 (praca), e-mail:
tdobrow.zt.szczecin.tpsa.pl

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF

Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

INNE

Asembler rodziny komputerów obsługujących blis-
ko 70 procesorów, dostępny w Internecie:
WWW.LOGONET.COM.PL/IFORTECH

Chcesz zostać członkiem klubu DX-owego z Pols-
ki. Info. kop. + znaczek, ciekawe materiały. Marcin,
11-200 Bartoszyce 6, P.O. Box-3.

Posiadam instrukcje obsługi (oryginalne tłumaczo-
ne na polski) do różnych typów radiotelefonów -
Motorola, Yaesu, Maxon, itd. Piotr Beifus, 87-100
Toruń, ul. Matejki 64/34, tel. (0601) 68-19-55.

Wczasy w Kołobrzegu, tanio, centrum miasta, blis-
ko morza, kwatery 2- lub 3-osobowa, koszt 20 zł od
osoby za dobę - negocjowalny. Zbigniew Kaźmier-
czak, tel. (094) 357-30-03 po 20, (094) 354-71-88.

Szukasz zajęcia - zadzwoń. SP3JCG, Tel. 061-
8219137, kom. 0601583130.

To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!

WKŁ

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI
I ŁĄCZNOŚCI

oferują książki:

- Poradnik antenowy
dla krótkofalowców (17,50 zł)
- Anteny telewizyjne
i radiowe (16,00 zł)
- Konstrukcje krótkofalarskie
dla zaawansowanych (23,00 zł)
- CB radio (17,00 zł)
- Reduktory szumów fonii
w sprzęcie audio-wideo
(17,00 zł)
- Katalog tranzystorów.
Towers 'International (33,00 zł)
- Sztuka elektroniki części 1/2
(59,00 zł)
- Odbiorniki telewizyjne PAL
(16,00 zł)

Wydawnictwa Komunikacji
i Łączności

02-546 Warszawa

ul. Kazimierzowska 52

Dział handlowy: tel. (022) 49-23-45

Księgarnia: tel. (022) 49-20-32

fax (022) 49-23-22

e-mail: wkl@wkl.com.pl

<http://www.wkl.com.pl>

Na życzenie przesyłamy
bezpłatną ofertę WKŁ
z cenami.

Książki można kupić za
zaliczeniem pocztowym
przesyłając do WKŁ
zamówienie z podaniem
dokładnego adresu.

KUPON
DOŁĄCZONY
DO ZAMÓWIENIA
UPRAWNIA
DO 10 % RABATU
(od ceny książki)

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER KIERUNKOWY	TELEFON	FAX	Numer Spr. z osobami zainstalującymi	numer strony	PRESTAWIENIE LUB INNE ZAGANIEŻENIE	PRODUKCJA	MARKET	USŁUGI	akcesoria GSM	anteny	baterie	centrala telefoniczna	elektronika ogólna	komputery	kalkulatory, mapy, programy	modemy	osprzet	odbiorniki GPS	projekty i urządzenia	przewody, kabla, złącza	przetwarzanie	radiotelefony z osprzetem	radiotelefony	radiowe systemy przesyłające	szkolenia i kursy	sterowniki mikroprocesorowe	systemy alarmowe	systemy rejestracji rozmów	telefony bezprzewodowe	telefony kabinowe	transceivery CB	transceivery KF	transceivery VHF	urządzenia asystujące	
AKSEL	Rybnik	0-36	422-48-36	422-48-36	8/98	17		x																													
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	6/98	2			x		x	x																									
ALINCO	Kraków	0-12	267-30-80	267-30-40	6/98	59		x																													
ALTRAN	Warszawa	0-22	0-501-133-511	843-25-14	6/98	32	x		x	x																											
AMAR	Warszawa	0-22	638-41-94	638-31-49	8/98	14	x		x																												
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	8/98	58	x		x	x																											
AZEP	Lublin	0-81	748-19-89	748-19-89	8/98	57	x	x	x	x																											
BAJER TELEKOMUNIKACJA	Warszawa	0-22	0-602-613-419	611-86-90	8/98	60	x		x																												
BEDMAR	Warszawa	0-22	673-43-42		8/98	60	x		x	x																											
BURD	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	8/98	56		x	x																												
CANEX	Konstancin Jędrzyna	0-22	756-37-89	756-48-52	8/98	58			x		x	x																									
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22	846-79-41	846-79-41	6/98	60		x	x																												
EPA	Szczecin	0-91	487-48-85	487-50-14	6/98	32	x		x																												
ESCORT	Szczecin	0-91	482-43-79	482-44-08	8/98	58	x		x	x																											
GERARD	Warszawa	0-22	0-602-251-160	674-11-44	8/98	59			x																												
HORYZONT-KPG	Kraków	0-12	636-04-57	636-79-14	8/98	37	x		x	x																											
ICS&S	Bydgoszcz	0-52	349-31-61	349-33-50	8/98	3	x		x																												
IMPEX	Głwice	0-32	31-44-60	31-44-60	8/98	59			x	x	x																										
JACK	Wąbrzeźno	0-56	688-12-34	688-12-34	8/98	63			x																												
LINK	Nowy Dwór Maz.	0-22	695-61-71	695-61-71	8/98	59			x	x	x																										
MACROPOL	Warszawa	0-22	822-43-37	822-91-36	2/98	68	x		x																												
MASZPOL	Ząbki	0-22	0-90-210-367	751-41-13	8/98	60				x																											
MAW TELECOM	Warszawa	0-22	48-72-72	45-84-74	6/98	47	x		x																												
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	815-47-24	3/98	61			x																												
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	3/98	2	x	x	x	x																											
DMIKRON	Warszawa				7/98	60			x																												
OPTIMUS	Nowy Sącz	0-18	444-05-00	443-71-85	8/98	68			x																												
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-27	282-19-64	8/98	57	x		x	x																											
POLCOMM	Warszawa	0-22	49-35-79	45-45-32	6/98	38	x	x	x	x																											
PRESIDENT ELECTRONICS POL	Częstochowa	0-34	65-19-82	24-29-82	8/98	64	x		x	x	x	x																									
PRO-FIT	Łódź	0-42	674-43-25	646-94-34	8/98	30	x	x	x																												
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	8/98	3	x	x	x	x	x																										
PYFEL-AUTOMATY CHC	Bolesławiec	0-75	732-47-00	732-47-00	6/98	56			x																												
PYRLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-69	651-00-68	8/98	59	x		x	x																											
SAXON	Warszawa	0-601-	22-09-07		8/98	61			x	x																											
SIMPLEX	Toruń	0-56	0-60168-19-55	654-31-58	8/98	63			x	x																											
SONAR	Pabianice	0-42	13-01-12	13-01-12	3/98	9			x	x	x	x																									
TELEMIX	Pionki	0-48	612-30-31	612-30-31	8/98	57			x																												
TELERADIOELEKTRONIKA	Gdynia		0-501-142-523		8/98	56			x																												
TELESFOR-RADIOELEKTRONIKA	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	7/98	53			x	x	x																										
TELECOM-TELMOR	Gdańsk	0-58	341-32-31	341-70-93	3/98	32			x	x																											
UNI-COMP	Wrocław	0-71	67-62-76	67-62-76	7/98	52	x		x																												
WAM-TECHNIK	Piaseczno	0-22	753-21-42	750-21-39	6/98	57	x	x	x	x	x	x																									
WYDAWNICTWA TEL. I ŁĄCZNOŚCI	Warszawa	0-22	49-23-45	49-23-22	3/98	61			x	x																											
WYDAWNICTWO 21	Warszawa	0-22	784-58-61	784-58-61	8/98	58			x	x																											
ZELGA	Radom	0-48	350-65-95	350-65-95	8/98	58			x																												
ZEP-TECH	Płock	0-24	65-05-01	65-57-69	3/98	61			x																												

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



P.P.H.U. "JACK"
Jacek Matuszczyk
SP2MBE

ANTENY

dla krótkofalowców
i służb profesjonalnych

Wąbrzeźno, ul. Akacyjowa 2
tel/fax (056) 6881234, 0601 681234

POLECAMY ANTENY DOOKÓLNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

- | | |
|-------------------|---|
| BIG STAR | - KOLINEARNA,
3 ELEMENTOWA 7,5dB |
| FIVE STARS | - KLASYCZNA 5/8λ, BARDZO TRWAŁA |
| MINI STAR | - TYPU DISCONE SZEROKOPASMOWA
112-1000MHz, (SWR<2) |
| DIAMOND | - X-510, X-400, X-300, X-50 (2m/70 cm) |

Oferujemy sprzęt: **MOTOROLA, YAESU, ICOM**

WYSYŁKA GRATIS, MONTAŻ NA ŻYCZENIE,
SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY

SIMPLEX Ltd., 87-100 Toruń, ul. Matejki 64
fax (056) 387-14, fax (056) 654-31-58, tel. (0601) 68-19-55



WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI
I ŁĄCZNOŚCI

OFERUJĄ

INTERESUJĄCE PUBLIKACJE Z TEMATYKI
TRANSPORTU I ŁĄCZNOŚCI

- popularne
- popularnonaukowe
- naukowe
- zawodowe

dla hobbistów i fachowców
początkujących i zaawansowanych
amatorów i profesjonalistów

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa,
ul. Kazimierzowska 52, dział handlowy: (022) 49-23-45,
księgarnia: (022) 49-20-32, fax (022) 49-23-22
e-mail: wkl@wkl.com.pl, oferta w Internecie: <http://www.wkl.com.pl>

Na życzenie przesyłamy bezpłatną ofertę WKŁ z cenami. Książki można kupić
za zaliczeniem pocztowym przesyłając do WKŁ zamówienie z dokładnym adresem.

"Moja antena" konkurs

Celem konkursu jest sprawdzenie wiadomości dotyczących anten u Czytelników. Mamy nadzieję, że przy okazji pozyskamy nowe opisy praktycznie sprawdzonych anten, które będziemy mogli wykorzystać na łamach Świata Radio. Nie bez znaczenia jest okazja do rozreklamowania krajowych producentów i dystrybutorów anten. Niestety, nie do wszystkich firm udało nam się dotrzeć, jak i nie wszystkie zadeklarowały pomoc w sponsorowaniu nagród.

Odpowiedzi na konkurs należy nadsyłać do 31 sierpnia br. pod adresem:
Redakcja "Świata Radio"
skr. poczt. 134
00-967 Warszawa
z dopiskiem KONKURS

Oto nagrody dla uczestników konkursu:

→ książki

Wśród uczestników konkursu, którzy popełnią błędy w części quizowej, ale dołączą do części I dodatkowy opis, zostaną rozlosowane nagrody książkowe ufundowane przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.

→ anteny

Wśród uczestników, którzy udzielą prawidłowych odpowiedzi na pytania w quizie antenowym, zostaną rozlosowane cenne nagrody w postaci anten ufundowanych przez następujące firmy:

- ♦ Aster Super (CB 5/8 - opis w ŚR 6/98) - President Electronics Poland z Częstochowy
- ♦ AK-3/2M (nowatorska wersja zmodernizowanej anteny typu BIG-STAR) - PPHU "JACK" z Wąbrzeźna
- ♦ MINI STAR (DISCONE na pasmo 112-1000MHz) - Simplex Ltd. z Torunia
- ♦ CP22E (DIAMOND na pasmo 2m) - Avanti z Warszawy

Serdecznie dziękujemy sponsorom nagród!

Adres uczestnika konkursu:

Imię:

Nazwisko:

(Znak):

Adres (ulica lub skrytka pocztowa):

.....

.....

Miejscowość:

Kod pocztowy:

I Moja antena

1. Jakiej używasz anteny (typ, fabryczna, amatorska...), gdzie i kiedy ją kupiłeś?
2. Czy miałeś problemy ze strony administracji przy instalowaniu anteny na dachu (inne - jakie)?
3. Jaką antenę chciałbyś kupić lub zbudować w najbliższym czasie?
4. Jakie informacje o antenach chciałbyś znaleźć na łamach Świata Radio?

Mile widziany szerszy opis posiadanej anteny na osobnej kartce (rysunek z wymiarami).

II Quiz antenowy

1. W jakich jednostkach mierzymy zysk energetyczny anteny?
2. Jaki współczynnik określa dopasowanie anteny do nadajnika?
3. Jakie są typy dipoli?
4. Jak nazywa się najprostsza antena pionowa?
5. Jaka polaryzacja anten jest wykorzystywana w łącznościach mobile i portable?
6. Co to jest antena kolinearna?
7. Jak nazywają się anteny wzorcowe, do których porównuje się zysk energetyczny anten?
8. Od czego zależy współczynnik skrócenia anteny K?
9. Która antena ma większy zysk energetyczny: 5/8λ czy dipol półfalowy?
10. Wymień 2 tytuły książek polskich autorów o antenach.
11. Jak nazywa się szerokopasmowa antena kierunkowa, której połówki dyrektorów są łączone naprzemiennie z połówkami następnych elementów?
12. Jak nazywa się antena składająca się z pętli o długości odpowiadającej długości fali, spiętej na końcach kondensatorem o zmiennej pojemności?
13. Jaka jest standardowa oporność anten stosowanych przez krótkofalowców?
14. Czy przy zastosowaniu anteny 50Ω, wyjścia nadajnika 50Ω, długość kabla o impedancji 50Ω ma znaczenie w dopasowaniu anteny?
15. Czy symetryczny dipol półfalowy można zasilać kablem koncentrycznym?
16. Jaką charakterystykę promieniowania (w płaszczyźnie poziomej) ma antena GP?
17. Jaka antena ma niższy kąt pomieniwania: GP czy 5/8λ?
18. Na jakiej minimalnej wysokości powinna być zawieszona antena drutowa typu dipol, aby jej impedancja wynosiła 50Ω?

avanti

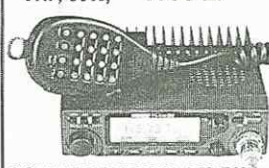
Rok założenia 1990

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

Warszawa ul. Zamenhofska 1 tel. 022 831 34 52 fax 022 831 54 43
Krosno COMLINE tel. 4364373

ICOM YAESU
MOTOROLA

VHF, 50W, 1100 zł



SOMMERKAMP TS-146 DX

YAESU VX-1R

144/430 MHz
RX AM, FM, WFM,
CTCSS, DCS, 0.5W/1W

1190 zł



560 zł

TS-277 DX
SOMMERKAMP
VHF, 40 pamięci

IC - 4008

433 MHz, 69 kan.
10 mW CTCSS

520 zł



Wszystkie ceny z VAT



**RADIOTELEFONY, ANTENY
PROFESJONALNE USŁUGI
RADIOKOMUNIKACYJNE**

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

AUTORYZOWANY
PRZEDSTAWICIEL

Plus
GSM

ul. Piłsudskiego 13/15, tel. 0-34/ 651 733
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel. 0-34/ 651 982
tel. 0-34/ 246 982
Al. N.M.P. 37 tel. 0-34/ 245 288

P.O. Box 887
42-200 CZĘSTOCHOWA

AVT oferuje w prenumeracie

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

Najpopularniejszy (ponad 100.000 czytelników) miesięcznik dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeniach elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak i dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
Projekty Czytelników;
Podzespoły (i ich aplikacje);
Sprzęt;
Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr

ESTRADA STUDIO

Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr

Wersja z CD 11 zł 90 gr

AUDIO

Wydawany na najwyższym edytorstwie poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszenia najlepszych europejskich pism Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 6 zł 50 gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym największe miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Porostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowsze osiągnięcia i nowości światowych producentów podzespołów i sprzętu.

Cena: 5,90 zł

młody technik

Tego tytułu nie trzeba przedstawiać. Fachowość młodego, lecz kompetentnego zespołu redakcyjnego i półwiekowa tradycja pisma złożyły się na miesięcznik nowoczesny i profesjonalny, "trafiający" do czytelników w wieku od lat 7 do 107. W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedoświadczonych, a teraz już historycznej. Nie rezygnując ze swej tradycyjnej misji oświatowej pismo obok tekstów popularnonaukowych zamieszcza też pasjonujące artykuły dla majsterkowiczów i modelarzy.

Cena w kioskach: 4 zł 60 gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu.

Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkołom Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkę sprzętowo-zwrotną", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

INTERNET

Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu. Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. Najpopularniejszą rubryką jest "Przewodnik", w którym są prezentowane starannie wyselekcjonowane wirtuozowskie informacje dotyczące wszelkich możliwych dziedzin życia.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł 70 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radiu, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalarstwo, Świat CB i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego, jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

budujemy Dom

"Budujemy dom" to magazyn dla każdej polskiej rodziny. Układ rubryk odpowiada kolejnym etapom budowy domu, a więc w dowolnej fazie budowania domu Czytelnik znajdzie informacje, których aktualnie w danej chwili najbardziej potrzebuje. Cechą wyróżniającą miesięcznik "Budujemy dom" jest szczególne potraktowanie potrzeb tych Czytelników, którzy pragną samodzielnie wykonać różne prace związane z budową ich domu. Znajdą oni ciekawe artykuły w najobszerniejszej i jrybrycie pisma - "Też to potrafisz".

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr

PRENUMERATA - zasady na odwrocie!

Odcinek dla wpłacającego

zł.....

gr.....

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PKB S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Poznano opłat

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł.....

gr.....

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PKB S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Poznano opłat

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł.....

gr.....

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PKB S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Poznano opłat

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł.....

gr.....

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PKB S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Poznano opłat

podpis przyjmującego

Zasady prenumeraty

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
 - Audio **AU**
 - Budujemy Dom **BD**
 - Elektronik **EL**
 - Elektronika dla Wszystkich **EdW**
 - Elektronika Praktyczna **EP**
 - Estrada i Studio **EIS**
 - Estrada i Studio z CD **EISCD**
 - Internet **IN**
 - Internet z CD-ROM **INCD**
 - Młody Technik **MT**
 - Świat Radio **SR**
- Proponujemy prenumeratę **roczną, półroczną** lub na dowolny inny okres. Prenumerata na czas dłuższy niż 11 miesięcy liczoną jest w cenach prenumeraty rocznej. Zamawiający może określić numer od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru po otrzymaniu przelewu przez wydawnictwo.
- W cenę prenumeraty krajowej wliczony jest koszt przesyłki.
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.
- Ponieważ docierający do nas odcińki przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

	Roczna	Półroczna
AU	6,3zł x 12 = 75,60zł	6,5zł x 6 = 39,00zł
BD	5,5zł x 12 = 66,00zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EL	5,9zł x 12 = 70,80zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EdW	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
EP	5,7zł x 12 = 68,40zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EIS	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
EISCD	11,5zł x 12 = 138,00zł	11,9zł x 6 = 71,40zł
IN	5,4zł x 12 = 64,80zł	5,7zł x 6 = 34,20zł
INCD	17,0zł x 12 = 204,00zł	19,0zł x 6 = 114,00zł
MT	4,4zł x 12 = 52,80zł	4,6zł x 6 = 27,60zł
SR	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł

Przedpłata

- Przedpłaty na:
 — numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
 — odbliski ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłaty na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Audio	Estrada i Studio z CD-ROM
Audio 1-3/95, 1-6/96, 10/95, 12/96 4,50 zł/egz.	EISCD 1,3,5,7,9/97 5,50 zł/egz.
Audio 2-5/97, 7-8/97 5,50 zł/egz.	EISCD 10/97-7/98 6,00 zł/egz.
Audio 9-10/97, 12/97-7/98 6,50 zł/egz.	Internet
Budujemy Dom	IN 5/96-7/96 4,50 zł/egz.
BD 1-2-7/98 5,90 zł/egz.	IN 10-12/96, 2-7-8/97, 9/97 5,00 zł/egz.
Elektronik	IN 10/97-7/98 5,70 zł/egz.
EE 1/93-3/93, 1/94-4/94, 8/94-1/96, 3/96-4/96 4,20 zł/egz.	Internet z CD-ROM
EE 5/96-6/96, 8/96, 10-2/96 4,90 zł/egz.	IN 3/97-7/98 19,80 zł/egz.
EE 1/97-9/97 5,40 zł/egz.	Młody Technik
EE 10/97-7/98 5,60 zł/egz.	MT 10/95-12/96 3,50 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich	MT 3/97-8/97 3,90 zł/egz.
EdW 1-12/96 3,50 zł/egz.	MT 9-12/97, 2-7/98 4,60 zł/egz.
EdW 1-8/97 4,60 zł/egz.	Od Radio do Audio
EdW 9/97-7/98 5,40 zł/egz.	RA 1/95-8/95 3,50 zł/egz.
Elektronika Praktyczna	Software
EP '93 2,80 zł/egz.	SW 1-10/95 3,50 zł/egz.
EP 1-4/94 3,20 zł/egz.	SW 11/95-12/96 4,40 zł/egz.
EP 5-12/94 3,60 zł/egz.	SW 1-2-12/97 4,90 zł/egz.
EP 1-10/95 4,50 zł/egz.	Software z dyskiem
EP 11/95-12/96 5,30 zł/egz.	SWCD 1/96-12/96 10,40 zł/egz.
EP 1/97-9/97 5,90 zł/egz.	Software z CD-ROM
EP 10/97-7/98 5,90 zł/egz.	SWCD 5/96-12/96 19,30 zł/egz.
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.	SWCD 1-2-12/97 19,30 zł/egz.
Rocznik EP '94 18,40 zł/egz.	Świat Radio
Rocznik EP '95 19,00 zł/egz.	SR 1-3/95, 1-4/96 3,60 zł/egz.
I półroczny EP '95 23,40 zł/egz.	SR 5-12/96 5,00 zł/egz.
II półroczny EP '95 45,20 zł/egz.	SR 1-9/97 4,40 zł/egz.
Rocznik EP '96 54,60 zł/egz.	SR 10/97-7/98 5,40 zł/egz.
Estrada i Studio	
EIS 2/96, 1-4/97 3,90 zł/egz.	
EIS 7-9/97 4,10 zł/egz.	
EIS 10/97-7/98 4,90 zł/egz.	

Odbliski ksero z artykułów streszczanych w rubryce Świat Hobby (SH) EP 2 - zł.
 Pierwsza strona 20 gr.
 Należy wpisać: **SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota**
 Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1996-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio + CD	120DM	70DM
Budujemy Dom	52DM	32DM	Internet	50DM	32DM
Elektronik	52DM	28DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM	28DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Świat Radio	45DM	28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM			

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank **PKB S.A. I O/Warszawa**

Nr konta .. **11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty lotniczej przesyłki pocztowej: do Europy, całej Rosji i Izraela - 6 DM, do Ameryki Północnej i Afryki - 8 DM, do Ameryki Południowej i Środkowej oraz Azji - 10 DM, do Australii i Oceanii - 11 DM za 1 egzemplarz.

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "faktura VAT" lub "rachunek uproszczony"

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.
Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP.
☐ rachunek uproszczony

Wypełnia podatek VAT:
 Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

pieczęć firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.
Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.
Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	skróć nazwy pisma		..... zł.

DYPLOMY

"SP Digital AWARD"

Dyplom jest wydawany przez Polski Klub Radiowideografii (PKRVG) za łączności emisjami cyfrowymi na KF i UKF.

Wersję podstawową dyplomu uzyskuje się za przeprowadzenie 15 QSO emisją RTTY lub SSTV, lub FAX ze stacjami zlokalizowanymi w 15 dużych kwadratach locatorach SP.

Dalsze uzupełnienia (20, 25, 30 LOC) potwierdzone będą nalepkami na dyplom. Warunkiem obowiązkowym jest przedstawienie kart QSL lub ich ksero do weryfikacji. Zalicza się łączności przeprowadzone od dnia 1.01.1998 roku. Dyplom, dostępny również dla nasłuchowców na analogicznych zasadach.

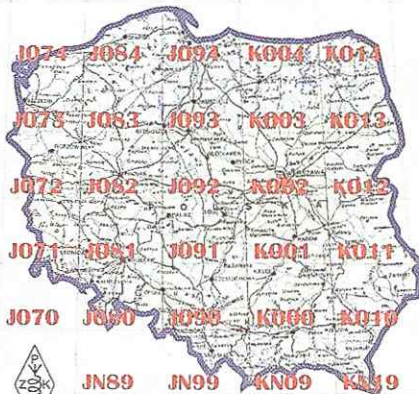
Zgłoszenia na dyplom w formie zestawienia łączności wg LOC należy przesyłać wraz z opłatą 10 zł lub 10 IRC. Uzupełnienia 4 zł lub 2 IRC pod adresem:

Józef Sielicki SP3GAX, ul. Wojska Polskiego 48/6, 66-077 Zielona Góra

Lokatory w SP: JO70, JO71, JO72, JO73, JO74, JO80, JO81, JO82, JO83, JO84, JN99, JO90, JO91, JO92, JO93, JO94, KN09, KO00, KO01, KO02, KO03, KO04, KN19, KO10, KO11, KO12, KO13, KO14, KO20.

TNX SP2JPG

**POLSKI ZWIĄZEK KRÓTKOFALOWCÓW
POLSKI KLUB RADIOWIDEOGRAFII**



**SP
DIGITAL
AWARD**

for

for entering two-way amateur radio communication by through the emission to the stations SP

AWARD-Number AWARD MANAGER **20 25 30 loc.**

Date

PKRVG

PROMOCJA!*

**ORGANIZUJ ŁĄCZNOŚĆ RAZEM Z NAMI
W SIECI AKSEL-NET**



**TEL.
0-800-163-118**

◆ **ŁĄCZNOŚĆ DLA FIRM: PRZEWOZOWYCH, TAKSÓWKARSKICH, KURIERSKICH, ITP.**

◆ **NIE LIMITOWANA LICZBA POŁĄCZEŃ W RAMACH STAŁEGO ABONAMENTU**

◆ **ATESTOWANY SPRZĘT WYSOKIEJ JAKOŚCI**

◆ **PROSTOTA OBSŁUGI**

◆ **PROMOCYJNE CENY**

◆ **MOŻLIWOŚĆ UZYSKANIA KARTY RABATOWEJ**

* do 31 sierpnia

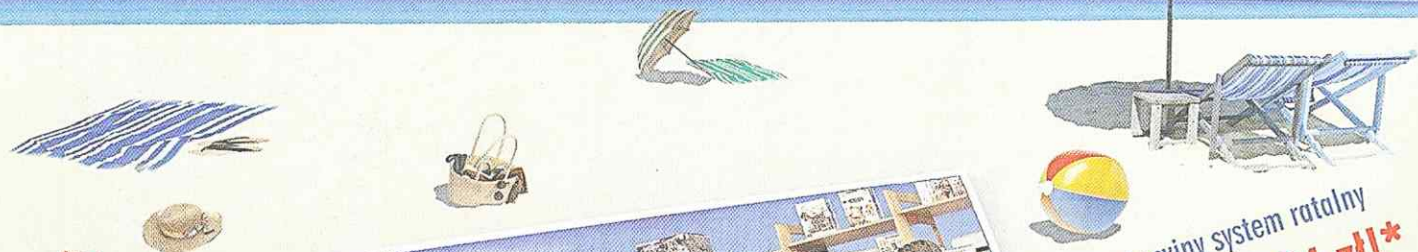
Rewelacyjne ceny na sprzęt. Zadzwoń i skonsultuj swój wybór z naszym personelem technicznym. Zasięg sieci AKSEL-NET obejmuje: woj. katowickie, bielskie, opolskie, krakowskie, częstochowskie i łódzkie. Dla korzystania z łączności trunkingowej nie trzeba ubiegać się o przydział częstotliwości - wystarczy podpisać umowę abonencką z operatorem sieci.



AKSEL®

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Gdzie są ci wszyscy ludzie?



**Wakacyjna promocja
- zwrot pieniędzy za komputer!**

**Wakacyjna konfiguracja
już od 999 zł!**

**Wakacyjna bezpłatna
zabawa z komputerem!**

**Wakacyjna akademia komputerowa
w każdym domu
ZADZWOŃ! bezpłatna infolinia
0 800 300 66**



**Wakacyjny system ratalny
już od 123,34 zł!***

**Specjalny wakacyjny
program „Pomoc
w każdej sytuacji”**

Kupują komputery OPTIMUS®

Latem wszystko powinno być przyjemne. I proste. Na przykład zakup komputera. I dlatego tylko w okresie wakacji uzyskujesz szansę skorzystania z bezpłatnego i przyjaznego systemu pomocy i doradztwa, który pomoże Ci wybrać komputer i określić jego cenę, w zależności od Twoich potrzeb i możliwości. Tylko podczas wakacji możesz sam wypełnić promocyjną krzyżówkę i otrzymać zwrot pieniędzy za Twój komputer, nawet jeżeli kupiłeś go na raty.

Specjalnie przeszkolona kadra w podanych poniżej punktach objętych programem „Pomoc w każdej sytuacji”

- odpowie na każde nurtujące Cię pytanie, nawet jeśli nic nie wiesz o komputerach,
- umożliwi Ci bezpłatne, nielimitowane korzystanie z najnowszego komputera OPTIMUS Prestige ready for DVD z procesorem Intel® Pentium® II 400 MHz, na którym możesz dokonać dowolnych testów i prób,
- wręczy Ci darmowy poradnik „Jak kupić dobry komputer”, który w przystępny sposób wyjaśni wiele tajemnic świata komputerów.

Tylko w okresie wakacji ceny konfiguracji mogą zaczynać się już od 999 złotych, a nagrody w konkursach mogą stanowić wartość 10 komputerów. Przyjdź do jednego z podanych niżej punktów sprzedaży i przekonaj się, że wakacje to najlepszy czas na zakup komputerów OPTIMUS!!! Przyjdź nawet prosto z plaży!!!

*Przykładowa miesięczna rata przy wpłacie 20% ceny, w 24-miesięcznym okresie kredytowania na warunkach PekaO S.A. Warunki kredytowania u poszczególnych dealerów Optimus SA mogą ulegać zmianom.

Punkty sprzedaży objęte promocją: Białystok - INKAR, ul. Kowali 4, tel. (089) 762 68 40; Białystok - BAJT, ul. Siderska 2, tel. (083) 344 33 12; Białystok - OPTIMUS-BIAŁYSTOK, ul. Młynowa 21, tel. (085) 42 20 05; Białystok - OPTIMUS-SEKO, ul. Jutrzenki 20, tel. (033) 14 01 01; SERVICE-O, ul. Żwirki i Wigury 9a, tel. (033) 12 49 11; Bydgoszcz - ABAS, ul. Dworkowa 81, tel. (022) 345 51 90; SKLEP FIRMOWY, ul. Lubelska 1, tel. (052) 79 11 13; Bytom - BRODSKI COMPUTER, ul. Arki Boiska 4, tel. (032) 282 22 72; Chojnice - RAM, ul. Młodzieżowa 35, tel. (0531) 774 04; Ciechanów - BEST HANDEL, ul. Kościuszki 1/3, tel. (023) 72 49 17; INTERO, ul. Bony 13, tel. (023) 73 80 59; Częstochowa - OPTIMUS-BIS sp. z o.o., ul. Kopernika 10/12, tel. (034) 65 29 74; Dziurów - ELTUS, ul. Piłsudskiego 10a, tel. (074) 31 14 60; Elbląg - LEOTEK, ul. Nowowiejskiego 6, tel. (050) 34 96 31; Gdańsk - ATLAS-SOLLICH, ul. Litwa 20, tel. (058) 552 18 93; SALON FIRMOWY, ul. Krzywoustego 49, tel. (058) 552 18 93; Gliwice - ELMECO, ul. Konstytucyjnej 3 Maja 1, tel. (074) 835 20 25; Głogów - MINIX, ul. Piłsudskiego 6, tel. (018) 352 69 7; Gorzów Wlkp. - INEX, ul. Pocztowa 1, tel. (095) 720 50 15; Grudziądz - ALTER, ul. 23 Sierpnia 18, tel. (054) 461 16 64; Inowrocław - PHU OKOPOM PLUS, ul. Narutowicza 4, tel. (0536) 573 644; Jelenia Góra - GB INFO, ul. Matejki 1, tel. (055) 75 24 61; Kalisz - ELPRO-BIS, ul. Łazienna 2/4, tel. (042) 766 19 99; Katowice - BARBOX, ul. Wojciecha 22/24, tel. (022) 517 538; Białystok - OPTIMUS-SEKO, ul. Jutrzenki 20, tel. (033) 14 01 01; Kielce - OPTIMUS-ITECH, ul. Planty 4, tel. (041) 343 12 93; Kłobucko - TEK, ul. Bolesława Chrobrego 19, tel. (074) 67 77 97; Konin - SALON KOMPUTEROWY, ul. Kiełczyńska 25, tel. (063) 42 12 11; Koszów - OPTIMUS-ESC, ul. Kalwaryjska 2, tel. (021) 856 33 64; Kramiec 26, tel. (022) 632 44 72; Łazisko - ENIA-SOFT, ul. Słowiańska 47, tel. (065) 529 28 16; Łowicz - PC-MARRO, ul. Skłarskiego 5, tel. (046) 37 49 86; Łódź - OPTIMUS-LODZ, ul. Gdańska 91/93, tel. (042) 630 89 69; Mielec - TARAN, ul. Piwna Skargi 9, tel. (017) 583 32 72; Nowa Ruda - TEK, ul. Srebrna 2a, tel. (074) 872 55 41; Nowy Sącz - SKIPER, ul. Wyżwyskiego 2, tel. (018) 443 56 18; Nowy Targ - SHIT, ul. Kopernika 12, tel. (018) 266 51 51; POLANISKA, ul. Kościuszki 3, tel. (018) 264 87 05; Olsztyn - OPTIMUS-CSO, ul. Piłsudskiego 16, tel. (089) 39 90 45; Ostróda - B15, ul. Piłsudskiego 17, tel. (029) 642 27; Piotrków Tryb. - OMEGA, ul. Kościuszki 8, tel. (044) 47 50 54; Plock - SOFTHARD, ul. 3 Maja 18, tel. (024) 262 25 72; Polkowice - Zakład Usługowy SERWEX, ul. Browarna 6, tel. (076) 845 03 42; Poznań - OPTIMUS (salon firmowy), ul. Piekary 19, ul. Garbary 35, ul. Żydowska 12, tel. (061) 614 351; LIBERKOM sp. z o.o., ul. Piwarska 3, tel. (061) 85 18 620; Puławy - KOLIBER ESC s.c., ul. Polna 4, tel. (081) 886 56 83; Radom - MASTERS, ul. Żeromskiego 36, tel. (048) 362 25 45; Rybnik - OPTIMUS, Rynek 17, tel. (034) 42 37 582; Siedlce - SED-NOMP, ul. Puławskiego 67, tel. (025) 44 15 38; Skierzwice - ENTER, ul. Jagiellońska 6/14, tel. (046) 33 22 54; Stalowa Wola - PIKROLAND, ul. Narutowicza 6, tel. (055) 842 68 44; Suwałki - GEMARK, ul. Kościuszki 75, tel. (087) 605 09 74; MGH-SOFT, ul. Wojska Polskiego 110c, tel. (087) 66 69 29; Szczecin - OPTIMUS-AIS, ul. Cielna 1, tel. (091) 46 23 175, ul. Rydy 66, tel. (091) 46 26 860; INFONOMATYK, ul. Dworkowa 24, tel. (091) 34 64 78; Świnoujście - PH COMPUTER, ul. Bohaterów Września 13, tel. (091) 321 02 04; Tarnobrzeg - GAMBIT, ul. Głównego 20, tel. (015) 823 18 88; Tarnów - MANPOL, ul. Urzalska 6, tel. (014) 21 60 70; Toruń - INFONOMP, ul. Moniuszki 10, tel. (056) 221 26; Turów - ANK-SOFT, ul. Browarna 22, tel. (063) 278 34 73; Warszawa - COMLINE, ul. Surowieckiego 2, tel. (022) 644 43 65; DESIGNERS, ul. Powstańców Śląskich, tel. (022) 665 39 21; OPTIMUS-PRO, ul. Kasprzaka 29/31, ul. Solidarności 129/131, tel. (022) 652 24 76, ul. Koszykowa 54, tel. (022) 630 81 06; SOETO, ul. Perca 2, tel. (022) 620 71 43; Wałce - COMDES, ul. Pocztowa 11, tel. (087) 25 83 05; Wielun - OPTIMUS ASC, ul. Warszawska 7, tel. (043) 843 32 71; Wrocław - MIKRO, ul. Ogłonica 7, tel. (054) 31 34 01; WIGRAMA s.c., ul. Kościuski 6, tel. (054) 231 42 59; Wroclaw - TECHINION, ul. Grabiszyńska 85, tel. (071) 342 58 56; Żory - MULTIKOM, ul. Moniuszki 18, tel. (034) 62 64 74.

OPTIMUS SA, 33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118, tel. (0-18) 444-05-00, fax 443-71-85. Bezpłatna infolinia 0 800 300 66



Już teraz w ofercie supermultimedialny komputer Optimus Young ready for DVD z procesorem Intel® Celeron™ 266 MHz w specjalnej wakacyjnej cenie.

- płyta główna oparta o technologię ATX z chipsetem EX 440 z portami AGP i USB
- SDRAM 32 MB • karta grafiki SVGA ATI PCI 2 MB 3D • karta dźwiękowa 3D
- FDD 1,44 MB NEC • HDD 2,5 GB • CD ROM 32x (opcjonalnie DVD ROM najnowszej generacji) • obudowa ATX • mysz Microsoft+pad • Windows'95 z kopią zapasową na CD • podręcznik użytkownika w języku polskim oraz przewodnik pozwalający każdemu bezpiecznie uruchomić i korzystać z komputera
- pakiet gier Microsoft (3 gry + gamepad)

Wszystkie modele Optimus Young są fabrycznie skonfigurowane i oprogramowane, dzięki czemu można z nich korzystać natychmiast po uruchomieniu.